



**КонсультантПлюс**  
надежная правовая поддержка

"Сборник технологических инструкций по  
обработке рыбы. Том 1, 2"  
(утв. Минрыбхозом СССР)

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Дата сохранения: 05.10.2013

Утвержден  
Приказом Минрыбхоза СССР  
от 5 сентября 1991 г. N 272

**СБОРНИК  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИНСТРУКЦИЙ ПО ОБРАБОТКЕ РЫБЫ**

**ТОМ 1**

**I. ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА РЫБЫ**

**1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАГОТОВКЕ, ПРИЕМУ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ  
ЖИВОЙ РЫБЫ С МЕСТ ЛОВА НА ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Инструкция предусматривает порядок заготовки, приема от рыбаков и транспортирования живой рыбы с мест лова на обрабатывающие предприятия.

**1. Подготовка приемных и транспортных средств**

1.1. Рыболовецкие суда, орудия лова, инвентарь, материалы, приемные и транспортные средства, используемые при заготовке рыбы в живом виде, должны быть тщательно подготовлены перед выходом на промысел.

Подготовку рыболовных и транспортных судов к приему рыбы и санитарную обработку их необходимо производить в соответствии с требованиями Инструкции по хранению рыбы-сырца на промысловых судах во время лова и транспортирования с мест промысла (*Инструкция N 2* настоящего Сборника).

1.2. Орудия лова, используемые при заготовке рыбы в живом виде, не должны иметь металлических крючков и других приспособлений, которые могли бы нанести рыбе ушибы и ранения.

1.3. Прорези, используемые для перевозки живой рыбы, должны иметь отсеки для отдельного размещения рыбы разных видов, а также укрывочные материалы (брезент, специальные маты) для защиты рыбы от солнечных лучей. Стенки отсеков лодок с прорезями должны быть выстланы мокрой травой или чаканом во избежание повреждения рыбы.

Для транспортирования живых осетровых рыб необходимо использовать прорези без поперечных перегородок.

Прорези следует устанавливать на участках с проточной чистой водой на плаву. Запрещается устанавливать прорези на мелководье и участках, загрязненных нефтепродуктами и другими вредными для рыбы веществами.

1.4. После освобождения прорезей и лодок от рыбы очищать их от ила и других загрязнений, а затем проводить соответствующую санитарную обработку.

1.5. При заготовке живой рыбы в рыбоводных хозяйствах использовать специальные типовые живорыбные садки или приспособленные для этих целей рыбоуловители с твердым незаилненным дном.

1.6. Приемно-транспортные суда должны быть обеспечены запасом чистого мелкодробленого льда и инвентарной тарой.

1.7. Живорыбные автомобили, используемые для перевозки живой рыбы, заготовленной в рыбоводных хозяйствах, должны быть оборудованы изотермическими цистернами, контейнерными установками или другими средствами, обеспечивающими сохранность качества живой рыбы.

Цистерны, контейнеры и другие емкости должны быть тщательно промыты, продезинфицированы 3-процентным раствором хлорной извести, вновь промыты и залиты водой.

**2. Сырье и материалы**

2.1. Заготовке и транспортированию в живом виде подлежит только здоровая рыба, без наружных повреждений, с нормальными движениями тела, жаберных крышек и челюстей, без паразитических ракообразных и гельминтов на коже, опасных для здоровья человека.

Живая рыба по качеству должна соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

Заготовку живой рыбы следует производить при соблюдении Правил рыболовства, утвержденных в установленном порядке.

2.2. Вылавливаемых во внутренних водоемах промысловых лососевых рыб (семга, нельма, таймень, муксун, белорыбца и др.) в живом виде не заготавливать. После выборки из невода их сразу же укладывать в ящики со льдом для последующей доставки на обрабатывающее предприятие.

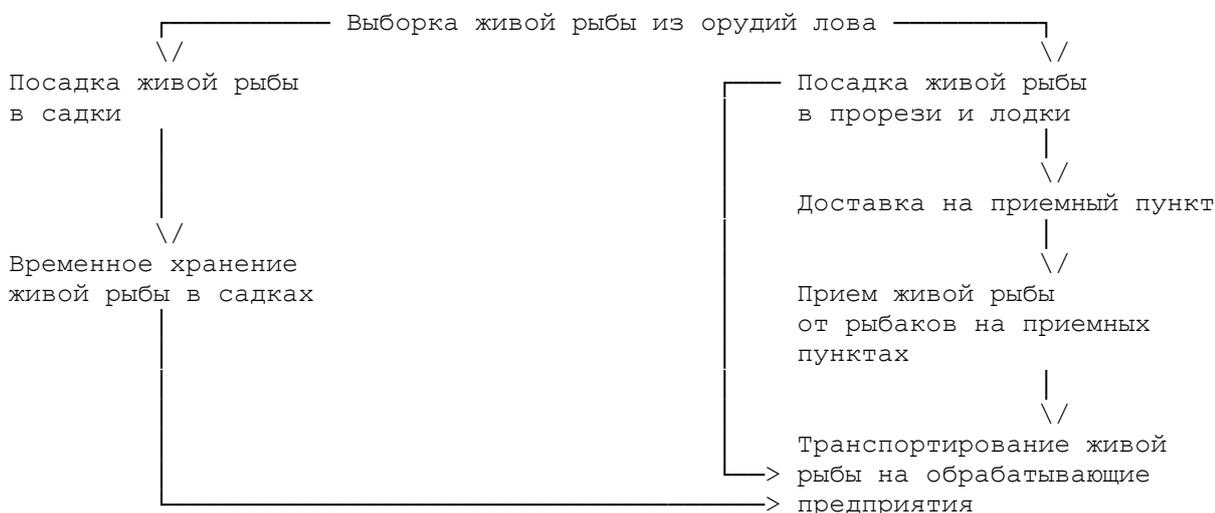
Белорыбцу после сдачи в живом виде на приемный пункт транспортировать в трюме приемно-транспортного судна с пересыпкой ее мелкодробленным льдом.

2.3. Лед, используемый для охлаждения рыбы, должен соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

2.4. Вода для перевозки живой рыбы автомобильным транспортом должна быть чистой, прозрачной, без вредных примесей.

Допускается транспортирование живой рыбы в водопроводной воде, содержащей хлор, при условии предварительной тщательной воздушной аэрации ее в течение 30 - 50 мин.

### 3. Схема транспортирования живой рыбы с места лова на обрабатывающие предприятия



### 4. Выборка рыбы из орудий лова и посадка в прорези и лодки

4.1. При переносе живой рыбы из орудий лова необходимо применять сачки и каплеры.

Осетровых рыб вынимать из орудий лова осторожно, захватывая их руками в брезентовых рукавицах под грудные плавники. Запрещается брать их под жабры или только за хвостовую часть, а также наносить удары (чекушение).

4.2. Из орудий лова живую рыбу сразу же перемещать в прорези или лодки, имеющие отсеки с прорезями.

Живую рыбу, выловленную ставными сетями, ловушками (секретами), доставлять к пункту приема и сбора живой рыбы немедленно.

Живую рыбу, выловленную неводом, сдавать на приемные пункты после каждого притонения.

Нормы посадки живой рыбы в лодки и прорези в зависимости от среднесуточной температуры воздуха для южных районов европейской части страны приведены в табл. 1.

Таблица 1

Вид рыбы	Нормы посадки живой рыбы, кг/куб. м		
	С распаления льда до 1/V и с 1/X до	С 1/V по 15/VI и с 15/IX по 1/X,	С 15/VI по 15/IX, 22 +/- 4 °С

	ледостава, 5 +/- 5 °C	14 +/- 4 °C	
Лещ	165	90	-
Сом	270	145	90
Судак	210	110	55
Сазан, линь	215	150	132
Вобла	200	80	-

Нормы посадки живой рыбы в лодки и прорези в зависимости от среднесуточной температуры воздуха для Сибири приведены в табл. 2.

Таблица 2

Вид рыбы	Нормы посадки живой рыбы, кг/куб. м		
	С распаления льда до 1/VI и с 15/IX до ледостава, 5 +/- 5 °C	С 1/VI по 15/VI, с 15/III по 15/IX, 14 +/- 4 °C	С 15/VI по 15/VIII, 21 +/- 3 °C
Налим	180	140	90
Щука	165	90	30
Язь, чебак, елец	165	90	30
Окунь	210	120	60
Карась, линь	200	180	100
Лещ	160	90	40
Судак	210	110	55
Сазан	210	190	130
Сом	270	145	50

4.3. Осетровых из орудий лова немедленно помещать в прорези и после каждого притонения доставлять к пункту приема и сбора живой рыбы либо на обрабатывающее предприятие, находящееся в непосредственной близости от места лова.

Не допускается потрошение осетровых рыб рыбаками.

Нормы посадки осетровых рыб в прорези в зависимости от среднесуточной температуры воздуха для южных районов европейской части страны приведены в табл. 3.

Таблица 3

Семейство рыб	Нормы посадки живой рыбы, кг/куб. м		
	С распаления льда до 1/V и с 1/X до ледостава, 5 +/- 5 °C	С 1/V по 15/VI и с 15/IX по 1/X, 14 +/- 4 °C	С 15/VI по 15/IX, 22 +/- 4 °C
Осетровые	152	126	48
Осетровые Волго-Каспийского бассейна	120	100	40

Нормы посадки осетровых рыб в прорези в зависимости от среднесуточной температуры воздуха для районов Сибири приведены в табл. 4.

Таблица 4

Вид рыбы	Нормы посадки осетровых рыб, кг/куб. м		
	С распаления льда до 1/VI и с 15/IX до ледостава, 5 +/- 5 °С	С 1/VI по 15/VI и с 15/VIII по 15/IX, 14 +/- 4 °С	С 15/VI по 15/VIII, 21 +/- 3 °С
Осетр	180	120	75
Стерлядь	100	70	60

4.4. В документах на сдачу осетровых указывать вид, массу и количество экземпляров икрной и неикрной рыбы отдельно.

#### 5. Порядок приема живой рыбы от рыбаков на приемных пунктах

5.1. Доставленную на приемный пункт живую рыбу необходимо принимать по видовому и размерному составу, качеству и массе; осетровых принимать по виду, качеству, массе и количеству штук отдельно икрной и неикрной рыбы.

Прием живой рыбы по качеству производить в соответствии с требованиями действующих технических условий.

5.2. При определении массы живой рыбы взвешивание производить в таре, обеспечивающей стекание воды.

Тару для взвешивания наполнить слоем рыбы высотой не более 20 см.

5.3. Взвешивание осетровых производить в специальном ящике, установленном на весах, укладывая рыбу в один ряд.

Крупные экземпляры взвешивать поштучно.

5.4. Массу принимаемой партии определять суммарным результатом взвешиваний с учетом поправочного коэффициента.

Поправочный коэффициент определять для каждого вида живой рыбы отдельно. Для этого взвесить определенную массу рыбы, затем оставить для стекания воды на 10 - 20 мин. и взвесить рыбу повторно.

Поправочный коэффициент определять отношением массы рыбы, взвешенной после стекания воды, к массе рыбы до стекания воды.

В процессе приема периодически проводить контрольное измерение массы тары.

5.5. После каждого взвешивания рыбу немедленно пересаживать в прорези для доставки на обрабатывающее предприятие.

#### 6. Временное хранение живой рыбы в садках

В рыбоводных хозяйствах живую рыбу, предназначенную к сдаче, отсаживать в садки с проточной водой и твердым грунтом и выдерживать без кормления для очистки органов пищеварения от остатков пищи, освобождения от посторонних запахов, а жабр и кожного покрова от ила.

Продолжительность выдерживания рыбы должна быть не менее 48 ч. Плотность посадки рыбы в садки 125 кг/куб. м.

#### 7. Транспортирование живой рыбы на обрабатывающие предприятия

7.1. Для транспортирования живой рыбы с мест лова используют прорези, буксируемые самоходными судами, изотермические автоцистерны, автомобили с контейнерными установками или другие средства, обеспечивающие сохранность качества живой рыбы.

7.2. Перемещать рыбу в транспортные средства осторожно при помощи приемов, исключающих травмирование рыбы, соблюдая правило отдельного размещения рыбы разных видов и нормы посадки рыбы в прорези, указанные в табл. 1 - 4 настоящей Инструкции.

Осетровую рыбу икряную помещать отдельно от неикряной, белугу - отдельно от севрюги.

Прудовую рыбу помещать в прорези в соответствии с нормами посадки в зависимости от среднесуточной температуры окружающего воздуха (табл. 5).

Таблица 5

Вид рыбы	Нормы посадки прудовой рыбы, кг/куб. м	
	С распаления льда до 1/V и с 1/X до ледостава, 5 +/- 5 °С	С 1/V по 15/VI и с 15/IX по 1/X, 14 +/- 4 °С
Карп	215	150
Амур	200	110
Толстолобик	150	90

7.3. Сроки доставки живой рыбы на обрабатывающее предприятие с момента вылова: летом - от 2 до 4 сут., осенью и весной - от 3 до 5 сут.

Для отдельных видов рыб допустимые сроки транспортирования в прорезях в зависимости от среднесуточной температуры воздуха приведены в табл. 6.

Таблице 6

Вид рыбы	Сроки транспортирования, сут.		
	С распаления льда до 1/V и с 1/X до ледостава, 5 +/- 5 °С	С 1/V по 15/VI и с 15/IX по 1/X, 14 +/- 4 °С	С 15/VI по 15/IX, 21 +/- 3 °С
Лещ	4	3	-
Судак	4	3	2
Сазан	5	5	4
Сом	5	5	4
Амур, толстолобик	3	3	-
Осетровые	4	4	3

7.4. Во время транспортирования рыбы до обрабатывающих предприятий постоянно наблюдать за состоянием рыбы. Рыбу с признаками засыпания удалять из прорези и транспортировать в ящиках с мелкодробленным льдом в трюмах транспортных судов.

При появлении первых признаков засыпания осетровых их немедленно удалить из прорези, выпотрошить согласно Инструкции по хранению рыбы-сырца на судах во время лова и транспортирования ее с мест промысла (Инструкция N 2 настоящего Сборника). Извлеченные ястыки икры укладывать в чистые вазы с крышкой слоем не более 20 см и до сдачи обрабатывающему предприятию хранить во льду.

Охлаждение и транспортирование рыбы-сырца проводить в соответствии с Инструкцией N 2 настоящего Сборника.

7.5. При наличии удобных шоссейных дорог перевозка живой рыбы из естественных водоемов, а также прудовой рыбы с мест заготовки может производиться в специально оборудованных автомашинах.

7.6. При посадке рыбы в цистерны и контейнерные установки автомашин руководствоваться требованиями, указанными в табл. 7.

Таблица 7

Вид рыбы	Соотношение рыбы и воды
Амур, буффало, карп, сазан, сом, угорь	1:1,25
Карась, линь	1:1
Форель, судак	1:5
Белоглазка, жерех, лещ, синец, толстолобик, щука, язь и другие пресноводные	1:2

7.7. Продолжительность транспортирования живой рыбы (амура, буффало, карпа, сазана, сома, угря, карася, линя) автомобильным транспортом не должна превышать 8 ч при температуре воды и воздуха не более 10 °С без замены воды. При более высокой температуре воду охлаждают льдом и продолжительность транспортирования сокращают до 6 ч.

7.8. Продолжительность транспортирования форели, судака, белоглазки, жереха, леща, синца, толстолобика, щуки, язя и других пресноводных рыб автомобильным транспортом не должна превышать 12 ч при температуре воды и воздуха не более 10 °С. После 6 ч транспортирования вода подлежит замене.

## 2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ХРАНЕНИЮ РЫБЫ-СЫРЦА НА СУДАХ ВО ВРЕМЯ ЛОВА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ С МЕСТ ПРОМЫСЛА

Инструкция предусматривает порядок охлаждения и хранения рыбы-сырца океанической и рыбы-сырца внутренних водоемов на добывающих, обрабатывающих и приемно-транспортных судах.

Инструкция не предусматривает порядок охлаждения и хранения живой рыбы, рыбы-сырца океанических хрящевых (акул, скатов), тунцовых, мелких азово-черноморских (кильки, хамсы, тюльки), а также других видов, первичная обработка которых предусмотрена [Инструкцией N 8](#).

Охлаждение и хранение рыбы-сырца необходимо производить по технологической схеме с учетом типов судов.

### 1. Подготовка судов к промыслу (приему) рыбы

1.1. Подготовка судов к промыслу (приему) рыбы производить в порту перед выходом в рейс и на переходе к месту промысла. Судно должно быть обеспечено промысловыми, технологическими и другими средствами, соответствующими условиям района и объектам промысла, рейсовому заданию. На судне должны быть необходимая нормативно-техническая документация и руководящие нормативные документы.

За сутки до выхода в рейс проверить готовность всего технологического оборудования, обеспечение запасными частями, нормативными документами.

1.2. На судах, ведущих промысел в Атлантическом, Тихом и Индийском океанах и прилегающих к ним морях, а также в зонах иностранных государств, к промыслу (приему) рыбы подготовить технологическое оборудование, средства механизации, производственные цехи, а также работников к выпуску продукции. Произвести санитарную обработку всех производственных помещений, инвентаря, оборудования, транспортеров, приемных бункеров и ящиков для рыбы в соответствии с Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования на рыбообрабатывающих предприятиях и судах N 2981-84.

При охлаждении рыбы льдом или в морской воде с добавлением льда к приему рыбы подготовить необходимый запас чешуйчатого льда, изготовленного с помощью льдогенератора.

Если на судне предусмотрено охлаждение рыбы в морской воде, то до приема рыбы морскую воду, находящуюся в емкостях (баки, цистерны, стокеры и др.), охладить до температуры от 0 до минус 2 °С.

1.3. На судах для прибрежного лова или промысла во внутренних водоемах должен быть

необходимый запас инвентарных ящиков, бочек и укрывочных изоляционных материалов (чистый брезент, чаканные или соломенные маты, рогожи и др.).

Перед выходом в рейс на судно (при отсутствии льдогенератора) должен быть взят запас чистого блочного, дробленого или чешуйчатого льда. Лед хранить в трюме судна в специально отведенных, вымытых, продезинфицированных отсеках или ящиках. Для предохранения от загрязнения и уменьшения таяния льда его следует укрывать брезентом, матами или рогожами. Люк трюма со льдом должен быть плотно закрыт.

При наличии рефрижераторных установок на судне трюм перед погрузкой льда охладить до температуры не выше 2 °С. Необходимый запас льда на судне определяется с учетом предполагаемого улова, периода года и продолжительности транспортирования рыбы. Ориентировочно при условии охлаждения рыбы только льдом запас льда на судах без рефрижераторных установок в трюмах должен составлять не менее 100% массы предполагаемого улова рыбы, а на судах с охлаждаемыми трюмами - не менее 50%.

Перед выходом на промысел и после каждой выгрузки рыбы суда подвергать тщательной санитарной обработке: палубу, трюмы, паелы и сепарацию зачищать, промывать водой, дезинфицировать 1 - 2-процентным раствором хлорной извести, затем повторно промывать водой и проветривать.

Ящики, бункера, средства механизации, изоляционный материал, используемые для обработки рыбы, промывать горячей водой с помощью щеток и швабр, дезинфицировать 1 - 2-процентным раствором хлорной извести, промывать водой и просушивать.

Трюмную и палубную сепарацию пронумеровать для закладки на место в строго последовательном порядке. Трюмную сепарацию набирать по пиллерсам с расчетом возможности немедленного складирования уловов рыбы по отсекам. Произвольная закладка сепарации без учета ее нумерации запрещается. Перед загрузкой трюмных отсеков рыбой проверить правильность укладки сепарации и надежность ее крепления, а также исправность трюмных водоотливных средств.

1.3.1. Помощник капитана по производству обязан обеспечить к началу промысла санитарную обработку и подготовку к работе всех производственных помещений, инвентаря, оборудования, транспортеров, приемных бункеров и ящиков для рыбы.

## 2. Сырье и материалы

2.1. Рыба-сырец, предназначенная для охлаждения, хранения и транспортирования, должна соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

2.2. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям ГОСТ 2874; допускается использование морской, а также пресной воды, соответствующей указанному стандарту по коли-индексу.

2.3. Лед (естественный или искусственный), применяемый для охлаждения рыбы, должен соответствовать требованиям, предъявляемым к воде, используемой для технологических целей.

2.4. Соль поваренная, применяемая для приготовления солевого раствора и льдосолевой смеси, должна быть не ниже первого сорта и соответствовать ГОСТ 13830.

2.5. Раствор хлорной извести, содержащий не менее 0,3 - 0,5% активного хлора, должен соответствовать требованиям действующего стандарта.

## 3. Охлаждение, хранение и транспортирование рыбы-сырца

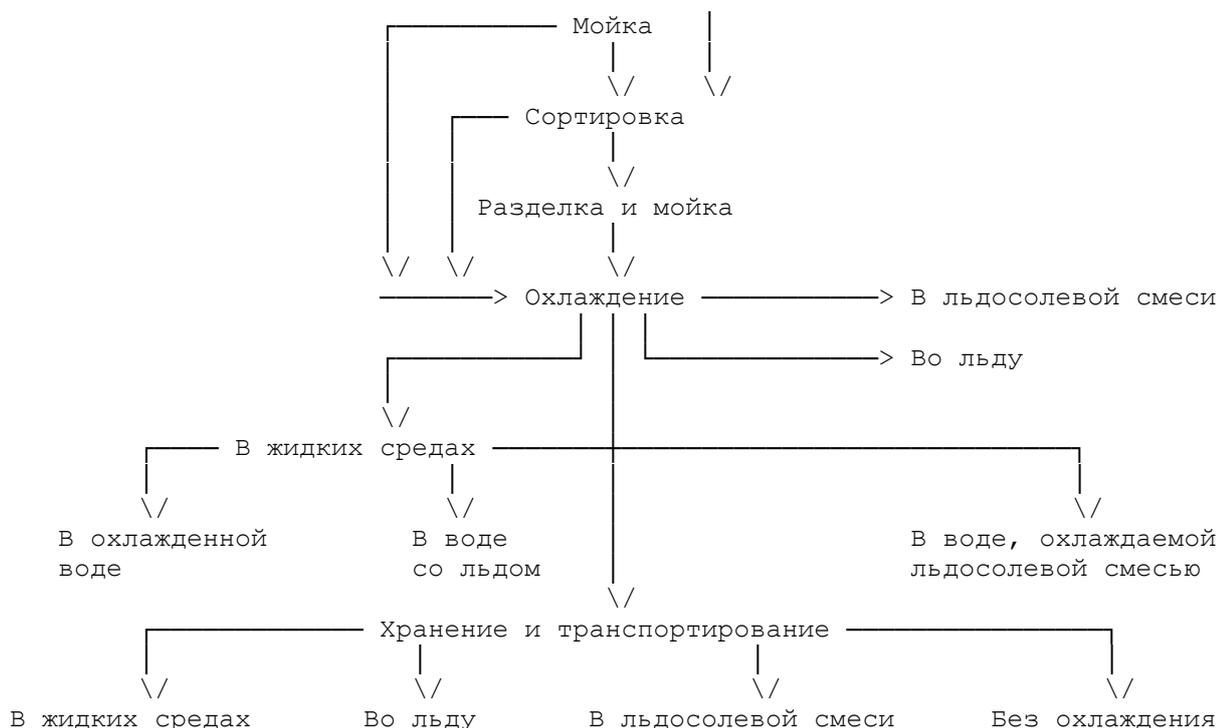
3.1. Охлаждение, хранение и транспортирование рыбы-сырца на судах всех типов производить по технологической схеме <1>.

-----  
<1> Особенности технологического процесса разделки и охлаждения осетровых и других рыб см. [раздел 4](#).

Рыбу-сырец внутренних водоемов доставлять с приемных пунктов на обрабатывающие предприятия приемно-транспортными судами с охлаждением мелкодробленым льдом.

Прием





### 3.2. Описание технологического процесса.

3.2.1. Приемка. Рыбу-сырец принимать на борт перерабатывающего или приемно-транспортного судна отдельно по партиям вылова согласно ГОСТ 7631. Качество рыбы должно соответствовать действующим техническим условиям.

3.2.2. Мойка. Мойку рыбы-сырца производить при необходимости. При лове на илистых грунтах рыбу-сырец необходимо промывать сразу после выливки ее на специальные помосты, решетки или палубу с помощью душирующих устройств или из шланга.

3.2.3. Сортировка. Рыбу-сырец перед охлаждением сортировать по видам, длине и массе в соответствии с требованиями стандарта "Рыба всех видов обработки. Длина и масса", правил рыболовства, технических условий.

При сортировке тщательно проверить рыбу на наличие паразитических организмов и степень поражения ими согласно Методике паразитологического инспектирования морской рыбы и рыбной продукции (морская рыба-сырец; охлажденная и мороженая рыба).

3.2.4. Разделка и мойка. Разделку и мойку проводить в соответствии с Инструкцией по разделке и мойке рыбы (Инструкция N 7 настоящего Сборника) и дополнениями к Санитарным правилам для морских судов промыслового флота (Санитарные требования при переработке морепродуктов на судах).

3.2.5. Охлаждение. Поднятую на борт рыбу без задержки охладить до температуры от минус 1 до плюс 5 °С и в дальнейшем хранить при такой же температуре.

В зависимости от технической оснащённости судов системами охлаждения применять следующие способы охлаждения рыбы: в жидкой среде, льдом, льдосолевой смесью.

Допускается охлаждение рыбы-сырца льдосолевой смесью или в воде, охлажденной льдосолевой смесью, при использовании ее для приготовления соленой или пряной продукции, получения соленых полуфабрикатов, изделий холодного копчения, а также вяленой рыбы.

3.2.5.1. Охлаждение в жидкой среде. В качестве охлаждающей среды применять морскую воду, солевой раствор (2 - 4-процентный раствор поваренной соли в пресной воде), а также смесь воды или солевого раствора со льдом.

а. Охлаждение в морской воде. Охлаждение рыбы-сырца проводить в морской воде (предварительно охлажденной водоохладителями) способами, обеспечивающими быстрое снижение температуры рыбы и хранение ее при этой же температуре.

Рыбу-сырец загрузить в бункера, цистерны или другие емкости, охладить и поддерживать температуру охлаждающей среды за счет:

- 1) встроенного в емкость охлаждающего теплообменника;
- 2) выносного охлаждающего теплообменника;
- 3) охлаждающего теплообменника, а также путем добавления в воду чешуйчатого льда;
- 4) интенсивной подачи в емкость с рыбой и водой чешуйчатого льда.

Системы охлаждения добывающих и обрабатывающих судов, использующих указанные способы охлаждения, должны обеспечивать предварительное охлаждение морской воды, охлаждение рыбы-сырца до температуры не выше 5 °С и поддержание температуры охлажденной рыбы-сырца и воды в период хранения рыбы.

Системы охлаждения судов должны обеспечивать соблюдение следующих технологических параметров:

1) при охлаждении рыбы-сырца в охлажденной морской воде с циркуляционной системой соотношение рыбы-сырца и воды должно быть от 1:1 до 1:2, в зависимости от типов судов; при невозможности создания циркуляции соотношение рыбы и воды должно быть от 1:3 до 1:4;

2) температура охлаждающей жидкой среды должна быть от 0 до минус 2 °С, скорость циркуляции охлаждающей воды - не менее 0,2 м/с.

б. Охлаждение в солевом растворе. При отсутствии рефрижераторных установок на судах и при необходимости быстрого охлаждения рыбы можно охладить ее в морской воде, предварительно охлажденной льдом (чешуйчатым или дробленным) или смесью льда с поваренной солью, или в холодном растворе поваренной соли. При этом соотношение рыбы, воды (солевого раствора) и льда должно составлять 2:1:1. При быстром таянии льда масса его может быть увеличена до 40% массы рыбы.

При применении охлажденных солевых растворов, в том числе льдосолевых, готовить их в солеконцентраторе, при этом соли в них должно быть в количестве, достаточном для суточной работы установки. Для приготовления солевого раствора морскую или пресную воду наливать в сливные бачки установки непосредственно из магистрали или через промежуточный бак; из сливного бака воду для охлаждения перекачивать насосом в заполненный льдом охладитель, причем часть воды в случае необходимости пропустить через солеконцентратор. При выходе из охладителя температура солевого раствора должна быть не выше минус 2 °С, плотность 1,03 - 1,05 г/куб. см.

Масса рыбы, загруженной в емкость, зависит от размера ее и должна составлять до 2/3 полезной вместимости охладителя с водой. Для охлаждения рыбы-сырца в морской воде с льдосолевой смесью в емкость или отсек на 1/4 его объема налить чистую морскую воду и загрузить в нее 30 - 40% чешуйчатого или дробленого льда от его общей потребности для охлаждения воды и рыбы, рассчитанной согласно табл. 1.

Таблица 1

**НОРМЫ РАСХОДА (В КГ) ЛЬДА И СОЛИ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ  
ОКЕАНИЧЕСКИХ РЫБ В МОРСКОЙ ВОДЕ И ЛЬДОСОЛЕВОЙ СМЕСИ  
ПРИ ХРАНЕНИИ В ТЕЧЕНИЕ 6 Ч <\*>**

<\*> При хранении до 12 ч расход льда и соли увеличить на 50%, более 12 ч - на 100%.

Масса рыбы, кг	Температура воды, °С			
	до 20		выше 20	
	лед	соль	лед	соль
2000	900	45	900	45
3000	1100	55	1200	60
4000	1400	70	1500	75
5000	1600	80	1600	80

В охлажденную воду с плавающим льдом загружать рыбу насыпью или в сетках слоями высотой 12 -

15 см, насыпая на каждый слой рыбы слой льда высотой 5 - 6 см и поверх льда слой соли. Рыбу загрузить до верха емкости. При укладке нижних слоев рыбы не допускать, чтобы лед всплывал поверх загруженной рыбы. На верхний слой рыбы или сеток с рыбой в емкость насыпать слой льда высотой 7 - 8 см и добавить соли (5% массы льда). Количество рыбы, загруженной в емкость, зависит от ее размера и должно составлять до 2/3 полезной вместимости охладителя с водой.

На судах типа СЧС и ПТС перед подачей рыбы в трюм судна для приготовления охлажденной льдосолевой или льдowodяной смеси в трюм поверх находящегося в нем льда налить раствор поваренной соли или непосредственно в трюме засыпать лед равномерным слоем и затем залить морской водой, тщательно перемешивая.

При отсутствии солеконцентратора для приготовления раствора поваренной соли над горловиной трюма на палубе поставить металлический бак с перфорированным дном (с отверстиями диаметром 1 - 2 мм) или корзину, насыпать соль и подавать на нее морскую воду из шланга под слабым напором. По мере растворения соли и стекания образующегося раствора в трюм добавлять в бак (корзину) новые порции соли, следя за тем, чтобы слой соли был толщиной не менее 20 см. Масса соли, расходуемой для приготовления охлаждающей смеси в трюме, составляет от 0,9 до 1 т, объем морской воды - от 5 до 6 куб. м. Температура приготовленной охлаждающей смеси в трюме в результате интенсивного таяния льда в солевом растворе должна составлять 1,07 - 1,10 г/куб. см.

Сразу после растворения соли и подачи воды, не дожидаясь полного таяния льда, в трюм подавать рыбу с таким расчетом, чтобы общая высота слоя охлаждающей смеси и рыбы от настила трюма не превышала 1,6 м (высота слоя рыбы после откачки охлаждающей смеси не должна превышать 0,8 м). Рыбу загружать равномерно во все отсеки трюма судна (табл. 1).

3.2.5.2. Охлаждение льдом. Охлаждение рыбы льдом на судах проводить в бункерах, отсеках палубы, трюмах, контейнерах, ящиках и других емкостях, предназначенных для охлаждения рыбы.

В системах охлаждения рыбы на небольших промысловых судах использовать как естественный, так и искусственный лед, приготовленный в льдогенераторах, на средне- и крупнотоннажных судах - искусственный лед.

Лед хранить в льдохранилищах с постоянной или временной изоляцией: приемных бункерах, ящиках, отсеках трюма или бункерах. При охлаждении рыбы льдом применять два способа:

- 1) укладывание рыбы и льда послойно;
- 2) пересыпка рыбы льдом.

Охлаждение рыбы-сырца льдом необходимо проводить с соблюдением следующих технологических условий:

- 1) температура воздуха в помещении, емкостях для охлаждения рыбы во льду должна быть не ниже минус 1 °С;
- 2) для равномерного охлаждения рыбы расход льда в среднем должен составлять в охлаждаемых трюмах от 35 до 50% массы рыбы, в трюмах без охлаждения - не менее 75% массы рыбы;
- 3) общая высота слоев рыбы и льда должна составлять для лососевых 0,4 м, сельдевых и мелкой рыбы - не более 0,6 м, тресковых, камбаловых, морских окуней и прочих морских, океанических крупных и средних, а также прудовых рыб - 0,7 м, крупных частиковых рыб - 1 м, осетровых - 2 м;
- 4) в трюмах, бункерах глубиной более 1 м необходимо применять горизонтальную сепарацию;
- 5) воду, образующуюся при таянии льда, удалять насосом; в ящиках, контейнерах должны быть щели шириной 1,0 - 1,5 см для стока воды;
- 6) при охлаждении рыбы в ящиках общая высота слоя рыбы и льда не должна превышать для иваси-сырца 20 см, для остальных видов - не более 30 см.

а. Охлаждение льдом в бункере и трюме. На дно, стлань трюма или другие заранее подготовленные площадки насыпать чешуйчатый или мелкодробленый лед высотой 10 - 15 см, затем укладывать ровным слоем рыбу и равномерно засыпать ее слоем льда, поверх которого снова укладывать слой рыбы, покрывая его слоем льда, и т.д. Крупную рыбу укладывать рядами толщиной в одну рыбу спинками вверх, соседних в ряду рыб - хвостовыми частями в разные стороны. Рыбу среднего и мелкого размеров укладывать насыпью слоем высотой не более 10 см. Высота слоя льда между слоями рыбы 5 - 8 см. Незанятое пространство у стенок трюма должно быть заполнено льдом. Верхний слой рыбы засыпать слоем льда высотой не менее 10 см.

В трюме глубиной более 1 м применять горизонтальную сепарацию для разделения его по высоте на отсеки, соответствующие установленной допустимой высоте слоя рыбы и льда. Расход льда к массе рыбы, поступившей на охлаждение, составляет в I и IV кварталах 35%, во II квартале 40%, в III квартале 45 - 50%.

На судах с рефрижераторными установками для охлаждения трюмов распределение льда для

пересыпания рыбы проводят с учетом размещения охлаждающих батарей: в ближайшие к батареям охлаждения отсеки добавляют не более 20%, в центральные - 50% и в промежуточные - 30% общей массы льда. Верхний слой рыбы засыпать слоем льда высотой 10 см. Общий расход льда должен быть не менее 35% массы рыбы-сырца.

На судах с неохлаждаемыми трюмами расход льда должен составлять с учетом температуры наружного воздуха, а также норм расхода льда, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

**НОРМЫ РАСХОДА ЛЬДА (В КГ, НЕ БОЛЕЕ, НА 100 КГ РЫБЫ)  
ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ РЫБЫ-СЫРЦА НА СУДАХ  
С НЕОХЛАЖДАЕМЫМИ ТРЮМАМИ**

Продолжительность хранения рыбы, ч	Температура воздуха, °С	
	выше 20	ниже 20
4	50	25
8	75	50
24	100	75

б. Охлаждение льдом в ящиках и контейнерах. На дно ящика или контейнера вместимостью до 80 кг насыпать слой мелкодробленого, чешуйчатого или снежного льда высотой 2 - 3 см, затем укладывать заранее взвешенную или отмеренную порцию рыбы, послойно пересыпая ее слоем льда, каждый раз увеличивая высоту слоя. Крупную рыбу укладывать на лед в один ряд, среднюю и мелкую - насыпать равномерным слоем высотой не более 10 см. Верхний слой рыбы засыпать слоем льда высотой не менее 10 см. Во избежание деформации рыбы при установке ящика или контейнера в трюм верхний слой льда должен быть ниже края ящика на 1 - 2 см, контейнера - на 5 см. При укладке мелкой рыбы (балтийской кильки, салаки, сельди, корюшки и др.) в ящики вместимостью до 25 кг насыпать на дно ровным слоем 40% общей массы мелкодробленого, чешуйчатого или снежного льда, требуемого для охлаждения рыбы, после чего уложить рыбу слоем высотой не более 10 см и равномерно засыпать ее оставшимся льдом. Верхний слой льда должен быть на 2 - 3 см ниже края ящика.

Крупную рыбу уложить в ящики в один ряд, а среднюю и мелкую - в два ряда. Дозирование льда в зависимости от времени года должно составлять от 60 до 100% массы рыбы. В ящиках должны быть щели шириной 1,0 - 1,5 см для стока воды.

До сдачи на рыбообрабатывающее предприятие ящики с пересыпанной льдом рыбой должны быть укрыты брезентом или другими изоляционными материалами.

При хранении в трюме ящики или контейнеры с уложенной в лед рыбой устанавливать штабелями и закреплять так, чтобы во время качки они не перемещались.

В неохлаждаемых трюмах верхний ряд ящиков или контейнеров в штабеле засыпать слоем льда и закрывать сверху брезентом или другим изоляционным материалом для уменьшения потерь холода. На судах с неохлаждаемыми трюмами расход льда для пересыпания рыбы в ящиках зависит от температуры наружного воздуха и составляет 30% массы рыбы-сырца при температуре 1 - 5 °С, 40% - при 5 - 10 °С, 75% - при 15 - 20 °С и 100% при температуре выше 20 °С.

Охлаждение рыбы льдом допускается проводить в бочках, при этом на дно бочек насыпать не менее 20%, а на верхний ряд рыбы - не менее 30% всего льда.

3.2.5.3. Охлаждение смесью льда и соли. Допускается охлаждение рыбы смесью дробленого льда и поваренной соли применять на судах с неохлаждаемыми трюмами. Для более эффективного охлаждения рыбы дробленый лед и соль перед употреблением смешивать.

На слань трюма насыпать слой льдосолевой смеси высотой 4 - 5 см и затем уложить на него рыбу, пересыпая ее льдосолевой смесью в том же порядке, как и при охлаждении рыбы в трюме льдом (без добавления соли). Образующийся при смешивании льда и соли холодный солевой раствор выливать на рыбу.

Пересыпанную льдосолевой смесью рыбу укрыть сверху изоляционным материалом. В

осенне-зимний период года расход льда должен составлять 50 - 60% массы рыбы, соли - 5% массы льда; в весенне-летний период года при температуре воздуха 25 °С и выше использовать 100% льда и 5 - 10% соли к массе рыбы.

3.2.6. Хранение, транспортирование рыбы-сырца.

3.2.6.1. Хранение и транспортирование охлажденной рыбы-сырца проводить при температуре от 0 до минус 2 °С. Температура рыбы при этом должна составлять от минус 1 до минус 5 °С.

3.2.6.2. Рыбу, охлажденную в жидкой среде (морской воде или льдодояной смеси), отделить от жидкости и хранить в охладителях или во льду в ящиках и других емкостях. При хранении и транспортировании охлажденной рыбы в жидких средах (охлажденной морской воде, льдодояной смеси) рекомендуется поддерживать температуру смеси, равной от 0 до минус 2 °С.

3.2.6.3. Сроки хранения охлажденной рыбы в жидкой среде, а также со льдом, выловленной без нарушения режима лова (траления), до обработки не должны превышать (в ч, не более):

лососевых	3
скумбрии пятнистой длиной	
до 27 см	2
27 см и более	4
сардинеллы длиной	
до 24 см	5
24 см и более	6
семги	6
сардины, скумбрии обыкновенной	5
прудовых и других пресноводных	8
ставриды длиной	
до 25 см	6
25 см и более	9
окуневых, камбаловых, кефалевых, тресковых,	
гладкоголовых и остальных, кроме анчоуса	10
анчоуса	12

Рыбу-сырец, хранившуюся без охлаждения или с охлаждением более установленных сроков, при наличии порочащих признаков направлять на выработку кормовой муки.

3.2.6.4. Во время хранения и транспортирования охлажденной рыбы необходимо регулярно следить за температурой среды и рыбы, систематически проводить откачку воды из-под стланей, ящиков, контейнеров и других емкостей, не допуская накопления талой воды и попадания ее на рыбу.

3.2.6.5. Охлажденную и уложенную со льдом рыбу в ящиках, контейнерах, бочках помещать в трюм и отсеки палубы, устанавливая в штабеля и закрепляя ее так, чтобы во время качки судна она не перемещалась.

3.2.6.6. При транспортировании охлажденной рыбы со льдом в трюмах без рефрижераторных установок температура тела рыбы не должна превышать 5 °С, а при сильном таянии льда и повышении температуры более 5 °С необходимо засыпать рыбу дополнительно льдом и укрыть изоляционным материалом.

3.2.6.7. При хранении и транспортировании рыбы на судах с охлаждаемыми трюмами расходовать лед в количестве 30 - 40% массы рыбы-сырца.

3.2.6.8. Транспортные суда после заполнения трюмов рыбой должны немедленно направляться к месту сдачи ее.

3.2.6.9. Допускается рыбу, выловленную ставными неводами, хранить и транспортировать в течение не более 4 ч в лодках насыпью с пересыпкой льдом. При этом высота слоя уложенной в лодку рыбы со льдом должна быть не более 0,5 м. Верхний ряд рыбы со льдом необходимо укрыть изоляционным материалом.

3.2.6.10. Допускается краткосрочное хранение и транспортирование рыбы-сырца без охлаждения при температуре наружного воздуха не выше 10 °С.

#### 4. Особенности охлаждения, хранения и транспортирования отдельных видов рыбы-сырца

4.1. Охлаждение, хранение и транспортирование осетровых рыб. Хранить и транспортировать осетровых рыб без охлаждения не разрешается. Осетровых рыб доставлять на плавучие икорные заводы или пункты первичной обработки рыбообработывающих предприятий в живом виде в прорезях. Потрошение живых осетровых рыб категорически запрещается.

Принятых живых осетровых направлять на разделку (потрошение) с последующим охлаждением и транспортированием в трюмах ПТС на обрабатывающее предприятие для дальнейшей обработки.

Потрошение рыбы производить в следующем порядке: осетровую рыбу оглушить, обескровить путем надрезания жабр, а у белуги, кроме того, сделать продольный разрез в хвостовой части ниже анального плавника. После прекращения интенсивного выделения крови рыбу немедленно промыть водой, брюшко в месте будущего разреза при помощи специальных щеток очистить от слизи, осторожно разрезать его между грудными плавниками, оставив 3 - 4 см до анального отверстия, не допуская порезов кишечника. В первую очередь вынуть ястыки, молоки и жировые отложения, сделать разрез вокруг анального отверстия на расстоянии 1 - 2 см от него и удалить кишечник вместе с анальным отверстием, после чего убрать все остальные внутренности (печень и плавательный пузырь). Примышечные жировые отложения, расположенные под пленкой на внутренней поверхности стенок брюшной полости, не удалять. Для предприятий Каспийского бассейна разрешается оставлять в рыбе молоки с жировыми отложениями, которые должны удаляться на обрабатывающих предприятиях перед направлением потрошеной рыбы на дальнейшую обработку.

Вязига может быть удалена или оставлена в рыбе. Для удаления вязиги в средней части брюшной полости потрошеной рыбы сделать небольшой надрез вдоль позвоночного хряща и специальным приспособлением извлечь вязигу.

Потрошение производить на чистых столах, покрытых материалом, легко поддающимся санитарной обработке. Допускается разделывать крупную рыбу (белугу, калугу) на деревянных решетках.

После разделки каждой рыбы столы, решетки, ножи систематически очищать, промывать водой во избежание накопления на них крови и слизи. Осетровых после потрошения не мыть.

Потрошенных осетровых немедленно уложить в трюм приемно-транспортного судна в следующем порядке: на стлань трюма насыпать дробленый лед слоем высотой 10 - 15 см, затем уложить рыбу рядами (толщиной в одну рыбу) с уклоном по длине рыбы в сторону хвостовой части, чтобы вода, образующаяся при таянии льда, не задерживалась в брюшной полости, после чего пересыпать каждый ряд рыбы чистым дробленным льдом, при этом заполнить льдом брюшную полость рыбы и тщательно покрыть им всю поверхность ее. Верхний ряд рыбы засыпать слоем льда высотой 15 - 30 см. Высота слоя рыбы и льда в трюме не должна превышать 2 м.

Перед укладкой в трюм определить массу потрошеной осетровой рыбы взвешиванием всей принимаемой партии с учетом определения потерь при мойке и стекании воды. Для определения указанных потерь производить контрольные измерения массы: потрошеную рыбу массой не менее 100 кг уложить в носилки (ящики), определить массу, тщательно промыть водой, уложить на решетки брюшной полостью вниз и выдержать 20 - 30 мин. для стекания влаги, после чего повторно установить массу. Полученный средний результат потерь (после одно-трехкратных измерений массы) распространить на всю партию осетровых потрошенных рыб.

Расход льда для охлаждения рыбы при температуре воздуха от 10 до 15 °С составляет 50% массы потрошеной рыбы, при температуре от 15 до 20 °С - 75%, при температуре выше 20 °С - 100%. К моменту доставки рыбы на обрабатывающее предприятие масса льда должна быть не менее 30% массы рыбы.

Охлаждать осетровых рыб льдосолевой смесью или подсаливать во время хранения и транспортирования на предприятия категорически запрещается.

Пищевые отходы от разделки рыбы (печень, молоки и вязига, а также пробойки, полученные при пробивке икры-сырца на плавучих икорных пунктах) хранить с последующим транспортированием на обрабатывающие предприятия для дальнейшей обработки в соответствии с Инструкцией по сбору и замораживанию пищевых рыбных отходов (Инструкция N 20 настоящего Сборника).

4.2. Охлаждение, хранение и транспортирование белорыбицы. Белорыбицу принимать от рыбаков только в живом виде, при подледном лове - в подмороженном.

Для подмораживания рыбу уложить на очищенных открытых площадках. Температура в толще тела подмороженной рыбы должна быть не ниже минус 3 °С.

Белорыбицу-сырец до берега транспортировать на приемно-транспортных судах.

Рыбу уложить в трюм судна в один ряд с пересыпкой мелкодробленым льдом на оцинкованные, алюминиевые листы или листы из других пищевых материалов. Она должна быть полностью покрыта льдом. Температура тела охлажденной рыбы должна быть от 0 до 5 °С.

На берегу подмороженную белорыбицу перевозить автотранспортом с укладыванием рыбы на брезент, маты или другой изоляционный материал.

4.3. Охлаждение, хранение и транспортирование семги. Семгу, принятую от ловцов после чекушения, уложить в ящик брюшками вверх и пересыпать чистым дробленным льдом. Крупную рыбу уложить в ящики в один ряд, а среднюю и мелкую - в два ряда. Дозирование льда, в зависимости от времени года, от 60 до 100% массы рыбы. В ящиках должны быть щели шириной 1,0 - 1,5 см для стока воды, образующейся при таянии льда. Ящики с пересыпанной льдом рыбой до сдачи на рыбообрабатывающее предприятие держать закрытыми изоляционными материалами.

Продолжительность транспортирования семги от места лова до обрабатывающего предприятия не должна превышать 6 ч. В исключительных случаях, при невозможности доставки семги на обрабатывающее предприятие в течение 6 ч с момента вылова, ее разделать, промыть и заморозить согласно [Инструкции N 11](#) настоящего Сборника.

4.4. Охлаждение, хранение и транспортирование дальневосточных лососей. Если время от момента вылова рыбы до ее разделки с целью изъятия икры превышает 2 ч, то рыбу необходимо хранить в ящиках с пересыпкой мелкодробленным льдом. Общая высота слоя рыбы и льда должна быть не более 0,4 м. Лед добавлять массой от 50 до 70% массы рыбы. Температура тела рыбы в процессе хранения должна быть не выше 2 °С.

Потрошенных лососей хранить в ящиках, бункерах, контейнерах и других емкостях с пересыпкой дробленным льдом, причем общая высота слоя рыбы и льда не должна быть более 0,5 м. Температура тела рыбы не должна превышать 5 °С.

Продолжительность хранения икрыного неразделанного дальневосточного лосося с момента вылова (включая транспортирование) до разделывания при охлаждении льдом и льдоводяной смесью не должна превышать 8 ч, разделанного дальневосточного лосося - 20 ч.

При охлаждении и хранении дальневосточных лососей в льдоводяной смеси высота слоя рыбы и льдоводяной смеси в бункерах с горизонтальным днищем должна быть не более 0,6 м, в бункерах с наклонным днищем - не более 1,6 м. Соотношение рыбы и льдоводяной смеси - 1:1, соотношение льда и воды - 1:1. Температура льдоводяной смеси должна быть не выше минус 2 °С. Температура тела рыбы в течение всего периода хранения должна быть от 0 до минус 2 °С.

4.5. Охлаждение, хранение и транспортирование сайры. Для сохранения качества сайры рекомендуется хранить и транспортировать сайру-сырец на судах, оборудованных специальными емкостями. Перед приемом рыбы подготовить емкость с крышками, в которые залить (на 30% полного объема) льдоводяную смесь, состоящую из льда (40%) и неохлажденной морской воды (60%). Температура льдоводяной смеси должна быть не выше минус 2 °С.

После подъема на борт добывающего судна сайры-сырца ее немедленно поместить в емкости с льдоводяной смесью в соотношении 2:1. Время с момента подъема на борт судна сайры-сырца до заполнения емкостей с льдоводяной смесью не должно превышать 30 мин.

Емкость должна быть полностью заполнена рыбой и льдоводяной смесью и плотно закрыта крышкой.

Рыба в емкости для хранения должна за 20 - 30 мин. охладиться до температуры минус 2 °С. Температура тела рыбы в течение всего периода хранения должна быть от 0 до минус 2 °С.

Максимальный срок хранения сайры-сырца на добывающих судах должен быть не более 3 сут. при условии немедленной обработки ее на обрабатывающем судне и 2 сут. на добывающих судах при последующем хранении до обработки на обрабатывающем судне не более 1 сут.

4.5.1. Хранение охлажденной сайры в льдоводяной смеси. Перед приемом охлажденной сайры на борт обрабатывающего судна подготовленный для хранения рыбы бункер заполнить на 30% полного объема льдоводяной смесью, состоящей из льда (40%) и морской неохлажденной воды (60%). Температура льдоводяной смеси должна быть не выше минус 2 °С. Поступившую с добывающего судна охлажденную сайру помещать на хранение в подготовленный бункер при соотношении рыбы и льдоводяной смеси 2:1. Температура тела рыбы в течение всего периода хранения должна быть от 0 до минус 2 °С.

Срок хранения охлажденной рыбы, принятой с добывающих судов, не более: 1 сут. - для рыбы, хранившейся на добывающих судах в льдоводяной смеси не более 2 сут.; 2 сут. - для рыбы, хранившейся на добывающих судах в ящиках со льдом не более 18 ч.

Конкретный срок хранения рыбы устанавливает лаборатория предприятия в зависимости от качества рыбы и срока хранения ее на добывающем судне.

4.6. Охлаждение, хранение и транспортирование сельди иваси. На лов сельди иваси направлять только суда с термоизолированными трюмами и с трюмами, имеющими рефрижераторные установки.

Для лучшего сохранения качества рыбы-сырца не допускать длительной задержки рыбы в орудиях

лова, перевалок на палубе и других излишних механических воздействий. При уловах свыше 100 т время нахождения рыбы в кошельке не должно превышать 4 ч.

Иваси-сырец непосредственно из орудий лова укладывать в ящики, послойно пересыпать мелкодробленным льдом. На дно ящика насыпать лед слоем 2 - 3 см, затем слой рыбы высотой не более 5 см, затем слой льда и слой рыбы и далее в таком же порядке. Общая высота рыбы и льда в ящике не должна превышать 20 см. Во избежание повреждения рыбы при установке ящиков один на другой верхний слой льда должен быть на 1 - 2 см ниже края ящика.

Расход льда составляет 50 - 100% массы рыбы в зависимости от температуры наружного воздуха (табл. 3).

Таблица 3

**НОРМЫ РАСХОДА ЛЬДА ПРИ ХРАНЕНИИ СЕЛЬДИ ИВАСИ-СЫРЦА  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА**

Температура наружного воздуха, °С	Расход льда на пересыпание сельди иваси-сырца, % массы рыбы
От 5 до 10	50
От 10 до 15	75
Выше 15	100

Укладку рыбы в ящики со льдом производить по мере ее выливки из орудий лова, не допуская накапливания и хранения сельди-иваси на палубе навалом. Наполненные ящики поместить в трюм судна и укрепить их между пиллерсами, не допуская перемещения их во время транспортирования. После загрузки ящиков трюм закрывать.

Температура тела рыбы через 2 - 3 ч после ее укладки в ящики со льдом должна быть близка к 0 °С.

При температуре воздуха не выше 10 °С допускается передавать с добывающих судов на обрабатывающие суда иваси-сырец (кроме мелкой рыбы) в ящиках без пересыпания льдом, при продолжительности хранения с момента выливки из орудий лова до поступления в обработку не более 2 ч с обязательным предохранением рыбы от воздействия прямых солнечных лучей.

При нахождении обрабатывающих судов в непосредственной близости от добывающих в районе промысла иваси-сырец принимать из орудий лова на мотоботы с последующими транспортированием и передачей сырца на плавбазы (плавзаводы) каплерами с жесткой рамой вместимостью не более 2,5 т с высотой слоя не более 1,2 м.

Переданную на борт обрабатывающего судна сельдь иваси без задержки направить для охлаждения в предварительно подготовленные бункера, заполненные чистой забортной водой и мелкодробленным, чешуйчатым или снежным льдом при соотношении воды и льда 1:1. Соотношение рыбы и льдоводяной смеси должно быть 1:1. Высота слоя льдоводорыбной пульпы не должна превышать 0,8 м.

По окончании заполнения бункера рыбу покрыть равномерным слоем льда высотой 5 - 10 см.

При поступлении с мест лова сельди иваси в ящиках с пересыпкой льдом рыбу до обработки хранить в аккумуляционном помещении завода в этой же таре без перекладки, но при условии обязательного добавления льда в ящики.

Температура тела рыбы в процессе хранения должна быть от 0 до 5 °С.

Максимальный срок хранения и транспортирования сельди иваси-сырца на добывающих и обрабатывающих судах, считая с момента вылова, при соблюдении вышеуказанных условий хранения не должен превышать 18 ч, для мелкой иваси - не более 4 ч.

4.7. Охлаждение, хранение и транспортирование тихоокеанского анчоуса. Рекомендуется охлаждать, хранить и транспортировать анчоус в охлажденной льдом морской воде. Соотношение рыбы и охлажденной морской воды должно быть 1:2. Температура тела рыбы должна поддерживаться от 0 до минус 2 °С. При температуре тела рыбы выше 0 °С необходимо добавлять в морскую воду мелкодробленный лед. Срок хранения анчоуса в охлажденной морской воде с момента вылова до обработки не должен превышать 12 ч.

4.8. Охлаждение, хранение и транспортирование каспийской кильки. После вылова кильку

немедленно охладить холодной морской водой в непрерывнодействующих рыбоохладителях до температуры от минус 1 до плюс 2 °С. Температура морской воды в рыбоохладителе должна быть не выше минус 1 °С.

Охлажденную кильку после отделения воды немедленно направить в цех судна на обработку (замораживание, посол или изготовление пресервов).

При невозможности немедленной обработки охлажденную кильку хранить в аккумуляторном отделении судна при температуре от минус 1 до плюс 1 °С в чистых инвентарных ящиках не более 5 ч.

Допускается охлаждать кильку мелкодробленным льдом в ящиках с предельной массой продукта 25 кг. Расход льда для охлаждения рыбы составляет 20 - 30% при температуре воздуха не выше 15 °С и 30 - 50% при температуре выше 15 °С.

Транспортирование охлажденной кильки производить на приемно-транспортных судах при температуре воздуха в трюме от минус 1 до минус 2 °С в течение не более 24 ч. В трюме судна ящики с охлажденной килькой установить штабелями, с прокладкой досок между рядами для свободной циркуляции холодного воздуха.

4.9. Охлаждение, хранение и транспортирование рыбы-сырца внутренних водоемов. Охлаждать, хранить и транспортировать рыбу внутренних водоемов в специальных лодках или отсеках в лодке.

Лодку или отсек ее, предназначенные для перевозки рыбы, накрыть, чтобы рыба не подвергалась воздействию солнечных лучей, дождя и ветра. Крышка должна быть плотной, обитой матом из соломы или другим изоляционным материалом во избежание ее прогрева. Стань должна быть выше дна с отверстиями для стока воды, образующейся от таяния льда.

Отсек лодки, в котором перевозят рыбу, содержать в чистоте. После каждой разгрузки рыбы на приемном пункте отсек тщательно очищать, мыть и дезинфицировать 2-процентным раствором хлорной извести. Не помещать в этот отсек какой-либо другой груз, кроме рыбы и промытого льда! Перед выходом на промысел проверить состояние отсека для хранения рыбы (отсутствие течи, плотность прилегания крышки и т.п.) и немедленно устранить замеченные неисправности.

При наличии на тонях или приемных пунктах запасов льда рыбаки, выходя на лов, должны получить дробленый лед и загрузить его в отсек лодки, предназначенный для хранения рыбы. Лед брать в расчете на весь предполагаемый улов рыбы с учетом норм, приведенных в табл. 4.

Таблица 4

**НОРМЫ РАСХОДА ЛЬДА (В КГ НА 100 КГ РЫБЫ) ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ  
РЫБЫ-СЫРЦА ПРИ ПРОМЫСЛЕ ВО ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМАХ**

Продолжительность хранения рыбы, ч	Температура воздуха, °С	
	выше 20	ниже 20
4	50	25
8	75	50
24	100	75

Рыбу по мере выборки из орудий лова уложить на насыпанный на стлани дробленый лед равномерным слоем высотой не более 10 см и сверху засыпать слоем дробленого льда высотой 5 см. Поверх слоя льда снова уложить слой рыбы высотой 10 см, засыпать его слоем льда высотой 5 см и далее чередовать слой рыбы и льда до заполнения всего отсека. Верхний ряд рыбы в отсеке засыпать слоем льда высотой 10 см. Воду, образующуюся от таяния льда, отлить.

При отсутствии льда для охлаждения рыба должна быть сдана на приемный пункт не позднее чем через 8 ч с момента вылова в осенне-зимний период и не позднее чем через 2 ч в весенне-летний период. При этом для лучшего сохранения качества рыба должна быть укрыта изоляционным материалом или влажной травой. Рыбу, которая не может быть сдана на приемный пункт в указанные сроки по независящим от рыбаков причинам, засаливать с соблюдением всех правил посола рыбы.

Если по условиям промысла часть рыбы находится в орудиях лова в осенне-зимний период более 1 сут., а в весенне-летний период более 12 ч, то при подъеме улова произвести сортировку рыбы. При этом

рыбу, оказавшуюся живой, хранить отдельно от уснувшей.

В осенне-зимний период рыбу с приемных пунктов необходимо доставлять на обрабатывающие предприятия на автомашинах или на другом транспорте в охлажденном или замороженном виде.

При температуре воздуха ниже 0 °С принятую от рыбаков свежую рыбу следует замораживать или подмораживать, раскладывая на очищенных открытых площадках. Замороженную или подмороженную рыбу до прибытия транспорта хранить в плотных штабелях с покрытием изоляционным материалом. При температуре воздуха выше 0 °С принятую рыбу следует охлаждать мелкодробленым льдом.

Охлажденную, подмороженную или замороженную рыбу транспортировать в ящиках, укрыв ее изоляционным материалом.

4.10. Охлаждение, хранение и транспортирование лосося, кильки, салаки, корюшки и атлантической сельди, вылавливаемых в Балтийском море и прилегающих к нему заливах. Рыбу (кильку, салаку, корюшку, атлантическую сельдь), выловленную при температуре воздуха выше 5 °С, немедленно охладить. В зависимости от условий и продолжительности транспортирования рыбу следует охладить льдом или охлажденной морской водой. Рыбу, выловленную в разное время, охладить отдельными партиями. Смешивать такую рыбу не допускается. Охлаждение и хранение рыбы следует производить в соответствии с п. 3.2.5 настоящей Инструкции.

В зависимости от температуры воздуха и продолжительности транспортирования рыбы лед расходовать в количестве не менее указанного в табл. 5.

Таблица 5

НОРМЫ РАСХОДА ЛЬДА (В КГ НА 100 КГ РЫБЫ)

Продолжительность хранения и транспортирования рыбы-сырца, ч, не более	Температура воздуха, °С		
	5 - 10 °С	10 - 15 °С	Выше 15 °С
До 6	30	30	Не менее 50
12 - 24	60	70	Перевозка не разрешается
6 - 12	45	50	То же
Более 24	70	80	—"

Допускается рыбу, выловленную ставными неводами, хранить и перевозить в течение не более 4 ч в лодках насыпью с пересыпкой льдом и обязательным покрытием изоляционными материалами. При этом высота слоя уложенной в лодки рыбы со льдом должна быть не более 0,5 м.

При температуре наружного воздуха ниже 10 °С и продолжительности перевозки более 2 ч допускается перевозить рыбу без охлаждения, но с обязательным укрытием изоляционным материалом. Высота слоя рыбы при такой перевозке должна быть не более 0,3 м.

При охлаждении рыбы в морской воде высота слоя рыбы с водой должна быть не более 0,8 м. Охлажденную в воде рыбу рекомендуется хранить в инвентарных ящиках с пересыпкой мелкодробленым льдом в количестве 20 - 25% массы рыбы в осенне-зимний период и не менее 50% - в весенне-летний период.

При транспортировании ящики с охлажденной рыбой следует помещать в трюм и укрывать изоляционным материалом. Рыбу, охлажденную в морской воде, транспортировать на судах с охлаждаемыми трюмами.

На обрабатывающих судах допускается хранить рыбу-сырец в охлажденной морской воде без последующей укладки в ящики в соответствии с п. 3.2.6.3 настоящей Инструкции.

Лов балтийского лосося производить на СЧС, оборудованных холодильными камерами и морозильными установками. При лове в реках и заливах допускается использование рыболовецких лодок (при этом необходимо иметь для охлаждения рыбы лед).

Лед хранить в лодках, трюме судна и инвентарных ящиках.

При выборке лосося из орудий лова соблюдать исключительную осторожность; запрещается бросать рыбу на палубу или в ящики.

Лосося, выбранного из орудий лова, немедленно оглушить ударом по лобовой части головы деревянной колотушкой (чекушей).

Рыбу следует брать осторожно, одной рукой - за туловище около анального плавника, другой рукой - за головную часть. Брать лосося за хвост категорически запрещается! При этом во избежание появления кровоподтеков и сбоя чешуи рыбу необходимо крепко держать, не давая ей ударяться о твердые предметы.

Рыбу рассортировать по качеству и массе в соответствии с техническими условиями.

Допускается перед охлаждением разделять лосося способом семужной резки. Посредине брюшка рыбы сделать два продольных разреза: первый - от анального отверстия до брюшного плавника, второй - от брюшных плавников до калтычка, причем калтычок не перерезать. Через разрезы удалить все внутренности, икру или молоки, разрезать по всей длине почку и тщательно зачистить брюшную полость от пленок и сгустков крови, удалить жабры.

Разделанную рыбу промыть проточной водой. При мойке тщательно зачистить брюшную полость от остатков внутренностей, пленки и сгустков крови у позвоночника.

Мыть рыбу следует осторожно, избегая повреждений чешуйчатого покрова, мышечной ткани, разрыва тканей брюшных стенок.

На судах типа СЧС и рыболовецких лодках неразделанную рассортированную рыбу немедленно по мере выборки из орудий лова уложить в ящики со льдом. На дно ящика насыпать лед высотой слоя 2 - 3 см, поверх льда уложить рыбу в один ряд спинками вверх или вниз и засыпать льдом.

При охлаждении разделанного лосося брюшную полость и голову заполнить льдом; в ящики со льдом лосося уложить спинкой вниз и засыпать льдом.

Соотношение рыбы и льда должно быть не менее 1:1.

На судах типа СЧС рыбу в ящиках со льдом немедленно загрузить в холодильную камеру. Температуру в холодильной камере поддерживать от 0 до минус 2 °С, чтобы обеспечить возможность охлаждения лосося до температуры от 0 до минус 1 °С.

При невозможности немедленной загрузки в холодильную камеру всего улова (при больших уловах) допускается хранение балтийского лосося в ящиках со льдом на палубе судна не более 1 ч. Ящики с рыбой должны быть тщательно укрыты брезентом.

Хранить рыбу на палубе судна в ящиках со льдом при температуре воздуха выше 5 °С запрещается.

При хранении лосося постоянно следить за тем, чтобы поверхность рыбы была покрыта льдом.

На рыболовецких лодках рыба в ящиках со льдом должна быть тщательно укрыта брезентом или другим изоляционным материалом.

Необходимый запас льда на судне (лодке) определять с учетом периода лова (температуры воздуха), продолжительности транспортирования рыбы при условии соотношения рыбы и льда 1:1. Ориентировочный запас льда с учетом таяния должен составлять 150% массы улова.

Продолжительность хранения и транспортирования балтийского лосося с момента начала выборки его из сетей, ярусов и ставных неводов до сдачи на обрабатывающее судно или береговые предприятия не должна превышать указанной в табл. 6.

Таблица 6

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ  
БАЛТИЙСКОГО ЛОСОСЯ

Период лова	Температура окружающего воздуха, °С	Способ лова	Вид разделки	Продолжительность хранения, ч, не более
Весенне-летний	5 - 15	Сетной	Неразделанный	2
	5 - 15	-"-	Разделанный	96
Летний	Выше 15	Ставные невода	Неразделанный	48
Осенний	5 - 15	Сетной	-"-	24
	5 - 15	-"-	Разделанный	96
Осенне-зимний	Не выше 5	-"-	Неразделанный	36
Весенний	Не выше 5	Ярусный	-"-	48
Осенне-зимний	Не выше 5	Сетной,	Разделанный	96

---

		ярусный		
--	--	---------	--	--

Ответственный представитель судна (лодки), сдающий лосося, должен предъявить приемщику судовой журнал с отметками о времени вылова лосося.

Обрабатывающее судно или береговое предприятие должно направлять на замораживание охлажденного лосося не позднее чем через 2 ч после приемки.

#### 5. Санитарно-гигиенические требования

Охлаждение, хранение рыбы-сырца на судах во время лова и при транспортировании с мест лова на обрабатывающее судно, береговые предприятия проводить с соблюдением Санитарных правил для морских судов промыслового флота СССР и Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования на рыбообрабатывающих предприятиях.

#### 6. Правила техники безопасности

Правила техники безопасности при приеме рыбы, ее охлаждении, хранении, транспортировании и выгрузке охлажденной рыбы-сырца должны соответствовать Правилам техники безопасности на судах флота рыбной промышленности 1987 г., а также требованиям по эксплуатации данного судна и правилам техники безопасности по эксплуатации оборудования и холодильных установок на судах.

### 3. ИНСТРУКЦИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ КАЧЕСТВА РЫБЫ-СЫРЦА ПРИ ТРАЛОВОМ ЛОВЕ

Инструкция устанавливает промыслово-технологический регламент тралового лова с целью сохранения качества рыбы-сырца.

#### 1. Общие положения

1.1. Инструкция предусматривает сохранение качества рыбы, вылавливаемой тралами, на промысловых судах, имеющих охлаждаемые емкости. Требования Инструкции определяют технологическую схему тралового лова.

Механические нагрузки на рыбу-сырец в процессе траления, подъема, выборки трала на палубу и выливки улова приводят к повреждениям рыбы, ускоряют посмертные изменения ее, ослабляют консистенцию мышечной ткани, а следовательно уменьшают количество пищевого сырья и понижают качество готовой продукции.

1.2. С целью сохранения качества рыбы-сырца предусмотреть следующие взаимодействия судовых служб:

1.2.1. Для судоводительского состава и службы добычи: подготовка орудий лова к работе, спуск трала, режим траления, выборка трала и подъем улова на палубу судна, выливка рыбы из трала, соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии.

1.2.2. Для службы добычи и технологической: выливка улова, размещение улова на хранение до обработки.

1.2.3. Обязанности технологической службы: хранение рыбы-сырца до обработки, режимы первичной обработки рыбы-сырца, обеспечивающие сохранность ее качества, обеспечение санитарного состояния приемных бункеров, оборудования для хранения сырья и технологического инвентаря.

#### 2. Сырье

Инструкция распространяется на промысловые объекты тралового лова: минтай, ставрида, скумбрия, сардина, хек, путассу. Рыба-сырец должна соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

#### 3. Схема технологического процесса

---

- 3.1. Подготовка к тралению, спуск тралового мешка и трала за борт.
- 3.2. Траление.
- 3.3. Подъем, выборка трала и тралового мешка с уловом на палубу.
- 3.4. Выливка улова из тралового мешка.
- 3.5. Оценка качества улова.
- 3.6. Хранение рыбы-сырца до обработки.

#### 4. Описание технологического процесса

##### 4.1. Подготовка к тралению.

4.1.1. Все операции при работе на промысле с тралом выполняют по типовым промысловым расписаниям и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов (Устав службы на судах флота рыбной промышленности, Правила техники безопасности и производственной санитарии на судах флота рыбной промышленности, Санитарные правила для морских судов промыслового флота).

4.1.2. Постановка трала производится после проверки готовности рыбного цеха к обработке рыбы-сырца с учетом предполагаемого видового состава и заданной величины улова, информации о промысловой обстановке (контур скопления, глубина и продолжительность траления, скорость траления, характер грунта, температура воды и т.д.).

4.1.3. Проверить готовность промысловых механизмов, орудий лова, приборов контроля параметров трала и наполнения тралового мешка к работе. Обратит внимание на надежность завязки тралового мешка гайтяном, завязать шворки и убедиться в отсутствии повреждений сетного полотна. Подготовить клапаны для отбора необходимого количества проб рыбы-сырца.

4.1.4. Приступить к подготовке охлаждаемых емкостей для хранения улова.

4.1.5. Оповестить вахты о постановке трала.

4.2. Спуск тралового мешка и трала за борт.

4.2.1. Произвести спуск тралового мешка и трала за борт, травление кабелей и ваеров, проверку раскрытия трала, вывод трала на заданный горизонт траления и взять ваера на стопор.

4.3. Траление.

4.3.1. Основными параметрами режима траления, влияющими на качество рыбы-сырца, являются продолжительность траления и величина улова.

4.3.2. Продолжительность траления определяется с момента постановки ваерного барабана лебедки на стопор после травления ваеров до подхода траловых досок к транцу судна после выборки ваеров трала.

Траление заканчивают при достижении рекомендуемой величины улова или по истечении максимальной продолжительности траления. Несоблюдение любого из этих требований приводит к ухудшению качества рыбы-сырца, уменьшает количество ее, идущей на изготовление пищевой продукции.

4.3.3. Рекомендуемая величина улова за траление для основных промысловых рыб определяется по таблице.

Таблица

Вид рыбы	Рекомендуемый улов, т	Максимальная продолжительность траления, ч
Минтай	20	2,0
Ставрида	15 - 20	2,0
Сардина	10	1,0
Путассу	15	2,0
Хек серебристый	10	2,0
Скумбрия обыкновенная	12	2,0
Скумбрия пятнистая	8 - 10	2,0

Примечания: 1. При смешанных по видовому составу уловах максимальная величина улова устанавливается по рыбе с менее плотной консистенцией, не являющейся приловом.

---

2. При преобладании в уловах ставриды длиной до 25 см, скумбрии пятнистой длиной до 27 см максимальный улов за траление рекомендуется ограничить нижним значением улова, указанного в [таблице](#).

4.3.4. Контроль за продолжительностью траления и наполнением трала по имеющимся на судне приборам осуществляет вахтенный штурман.

4.4. Подъем, выборка трала и тралового мешка с уловом на палубу.

4.4.1. Перед началом подъема трала должны быть подготовлены промысловая палуба и бункера для приемки улова. Крышки люков бункеров должны быть полностью закрыты.

4.4.2. Подъем трала должен осуществляться по возможности непрерывно, без задержки тралового мешка с уловом на слипе.

При волнении моря свыше 4 баллов подъем улова величиной более 5 т на слип судна производить с помощью необходимых маневров судна, обеспечивающих минимальные динамические нагрузки на рыбу.

Подъем трала считается законченным после полного выхода тралового мешка с уловом на палубу.

4.5. Выливка улова из тралового мешка.

4.5.1. Задержка сырья в траловом мешке не допускается. Выливка рыбы из тралового мешка начинается сразу после полной выборки его на палубу согласно промысловому расписанию.

Выливка улова в зависимости от его величины осуществляется через гайтян или шворки и гайтян.

При уловах скумбрии, хека, путассу, сардины величиной более 5 т, ставриды, минтая величиной более 8 т выливу рекомендуется производить через распускные шворки тралового мешка до тех пор, пока не останется улов меньше указанной величины. Оставшуюся часть рыбы выливают через гайтян.

4.5.2. Для предупреждения деформации рыбы крупные экземпляры и колючий прилов, а также любые посторонние предметы отсортировать при выливке улова из трала.

4.5.3. Для сохранения качества рыбы-сырца выливу улова осуществляют с применением струи воды по схеме, обеспечивающей минимальное число подъемов и опусканий трала, перегибов, подтягиваний и перетяжек улова на палубе.

4.5.4. При наличии в улове донного грунта рыбу промыть водой и произвести при необходимости переоснастку трала.

Выливу улова производить в свободные бункера, расположенные вдоль левого или правого борта (в зависимости от положения тралового мешка на палубе), с тщательным перетряхиванием тралового мешка для полного удаления всей объеженной рыбы.

Запрещается смешивать свежельовленную рыбу с рыбой предыдущих уловов. Не рекомендуется переполнение бункеров рыбой-сырцом сверх паспортной вместимости.

4.5.5. По окончании выливки улова производить мойку палубы водой из шланга. Хлорирование палубы проводить по мере необходимости.

4.5.6. Контроль за выливкой рыбы-сырца осуществляют помощник капитана по производству и старший мастер добычи.

4.5.7. Данные по величине улова и продолжительности траления заносятся вахтенным штурманом в промысловый журнал (графы 9 и 12). Данные промыслового журнала должны соответствовать записям технологического журнала.

Ответственность за нарушение режима траления, приведшее к снижению качества рыбопродукции, несет капитан - директор судна.

4.6. Оценка качества улова.

4.6.1. Вахтенный рыбный мастер или помощник капитана по производству осуществляют отбор проб рыбы-сырца для выявления зараженности ее паразитами, паразитарных поражений, диагностики основных групп паразитов. Подсчет осуществляется в соответствии с Методикой паразитологического инспектирования морской рыбы и рыбной продукции (морская рыба-сырец, охлажденная и мороженая рыба), 1989 г.

При выявлении паразитов и паразитарных поражений, превышающих допустимые количества, рыба-сырец не направляется на изготовление пищевой продукции.

4.6.2. Во время выливки улова определяется размерный ряд рыбы-сырца, проверяется наличие песка, ила в жабрах, других загрязнений, а также прилова ядовитых и особо опасных рыб. Проводится органолептическая оценка рыбы-сырца на соответствие ее техническим условиям.

Особое внимание обратить на состояние консистенции мышечной ткани рыбы, наличие механических повреждений.

Допускается проводить контроль консистенции мышечной ткани пенетрометром по Методике

---

определения сдвиговой прочности мяса рыбы-сырца, утвержденной Минрыбхозом СССР в 1989 г.

На основании проведенного контроля качества улова принять решение о направлении рыбы-сырца в обработку.

4.6.3. Рыба-сырец, содержащая песок, ил в жабрах, не удаляемые промывкой, подлежит разделке или направляется на производство кормовой продукции.

4.6.4. Рыба-сырец, имеющая механические повреждения, соответствующая требованиям НТД, может быть использована для изготовления пищевой продукции.

4.7. Хранение рыбы-сырца до обработки.

4.7.1. Хранение рыбы-сырца осуществляется в соответствии с инструкциями по охлаждению и хранению рыбы-сырца на промысловых судах.

4.7.2. При подготовке бункеров для загрузки рыбы-сырца и ее охлаждения их тщательно зачищают от остатков рыбы, чешуи, плавников, промывают забортной водой. Не реже двух раз в пятидневку проводят дезинфекцию бункеров раствором хлорной извести с содержанием активного хлора 0,3 - 0,5% с последующей промывкой водой.

4.7.3. Хранение рыбы-сырца производится в охлажденной морской воде, в воде со льдом или во льду.

4.7.4. Перед выливкой рыбы-сырца бункера заполняют морской водой, которая охлаждается до температуры не выше плюс 2 °С, или используют предварительно охлажденную воду из специальной цистерны.

4.7.5. Загрузка бункеров рыбой-сырцом производится согласно паспортным данным судна.

4.7.6. Срок хранения в бункерах рыбы-сырца, выловленной без нарушений режимов траления, выливки улова и требований по охлаждению, не должен превышать (в ч):

скумбрии пятнистой длиной	
до 27 см	2
27 см и более	4
сардины, скумбрии обыкновенной	5
ставриды длиной	
до 25 см	6
25 см и более	9

4.7.7. Замеры температуры охлаждающей среды и рыбы записывает в технологический журнал вахтенный рыбмастер. Рыба должна быть охлаждена до температуры тела от минус 1 до плюс 5 °С.

4.7.8. Запрещается:

- 1) производить выливку рыбы-сырца в неподготовленные бункера;
- 2) переполнять бункера для охлаждения рыбой сверх паспортной вместимости;
- 3) оставшуюся в бункере рыбу от предыдущего улова засыпать рыбой свежего улова;
- 4) выгружать рыбу-сырец из бункеров, имеющих ковшовые элеваторы, без воды.

4.7.9. Контроль за соблюдением условий хранения сырца до обработки и очередность выгрузки рыбы-сырца из бункеров осуществляют вахтенный рыбмастер и помощник капитана по производству.

Все допущенные нарушения фиксируются в журнале контроля технологических процессов производства для их устранения.

#### 4. ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫЛОВУ, ПРИЕМУ, ОХЛАЖДЕНИЮ, ХРАНЕНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ МЕЛКИХ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИХ РЫБ НА ПРОМЫСЛОВЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ СУДАХ

Инструкция предусматривает порядок вылова, приема, охлаждения, хранения и транспортирования мелких азово-черноморских рыб (тюльки, хамсы и кильки черноморской) на промысловых и транспортных судах.

##### 1. Сырье и материалы

1.1. Принимаемые от рыбаков килька черноморская (в дальнейшем - килька), хамса и тюлька, предназначенные для обработки, должны соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

1.2. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать ГОСТ 2874.

Допускается использование морской, а также пресной воды, соответствующей указанному стандарту по коли-индексу.

1.3. Лед водный искусственный, применяемый для охлаждения рыбы, должен соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

Лед хранить в трюме судна насыпью или помещать в бочки, ящики и другие емкости, тщательно укрыв брезентом или другим материалом. На судне с охлаждаемым трюмом лед хранить при температуре воздуха не выше минус 1 °С.

Необходимый запас льда на судне определять с учетом его типа, предполагаемого улова или приема рыбы, продолжительности рейса, включая время до момента лова и обработки рыбы, температуры окружающего воздуха, времени хранения и транспортирования рыбы.

На рыболовных судах без системы охлаждения трюмов запас льда должен составлять 100% массы предполагаемого улова рыбы, а на судах с рефрижерацией трюмов - не менее 50% массы рыбы.

1.4. Соль, применяемая для охлаждения рыбы, должна быть не ниже первого сорта и соответствовать действующему стандарту на соль поваренную пищевую.

Соль хранить в бочках, ящиках или других емкостях на палубе судна, прочно закрепив и тщательно укрыв брезентом или другим материалом.

Запас соли должен составлять не менее 100% от предполагаемого вылова рыбы.

## 2. Подготовка судна к выходу на промысел

2.1. После выгрузки улова из судна провести тщательную санитарную обработку палубы и трюма; инвентарь очистить от остатков рыбы, жира, слизи и других загрязнений, промыть раствором кальцинированной или каустической соды массовой концентрацией от 15 до 20 г/куб. дм (1,5 - 2%), после чего ополоснуть водой.

С целью предупреждения возможности загрязнения судна и рыбы болезнетворными микробами провести дезинфекцию ящиков, бункеров, трюмов, средств механизации, инвентаря раствором хлорной извести, содержащим 3 - 5 г/куб. дм (0,3 - 0,5%) активного хлора.

Допускается вместо раствора хлорной извести применять водный раствор катамина АБ или катапола массовой концентрацией 0,5 г/куб. дм (0,05%).

2.2. Перед каждым выходом судна на промысел необходимо проверить насосы, электродвигатели, пускатели, запорную арматуру и средства механизации.

2.3. Для сохранения качества улова хамсы и тюльки трюм промыслового судна необходимо оборудовать вертикально-горизонтальной сепарацией, которая разделяет его на отсеки.

Горизонтальную сепарацию установить на высоте 0,85 м от днища трюма. Доски горизонтальной сепарации окрасить краской, допущенной для пищевых целей, и пронумеровать для каждого отсека отдельно. Обработанные доски уложить в специальные пазы, находящиеся на вертикальной сепарации, вплотную одна к другой согласно нумерации, без зазоров. В центральной части под люком трюма оборудовать колодец размерами 0,5 x 0,5 м для откачивания воды, стекающей с рыбы.

2.4. При выходе судна (типов СЧС, РС) на промысел кильки на палубе подготовить выгородку для выливки рыбы.

2.5. Промысловое судно (РТМ-Т, ПР, СРТМ-К и др.) необходимо оборудовать ваннами или емкостями для приема и охлаждения кильки, а также иметь на нем необходимый запас ящиков и льда.

2.6. При выходе транспортного судна типа ПТС на промысел хамсы грузовые трюмы судна разделить на отсеки дощатыми продольными и поперечными перегородками высотой не более 1,8 м, установленными на расстоянии не более 1,8 м друг от друга.

2.7. На каждом судне должен быть необходимый запас градуированных мерных ящиков, ведер и другого инвентаря.

2.8. Подготовка судов к приему рыбы проводить по технологической [Инструкции N 2](#) настоящего Сборника.

## 3. Схема технологического процесса (для кильки)

3.1. Траление, подъем и выливка кильки из трала.

3.2. Передача улова кильки с промыслового судна на транспортное судно.

3.3. Охлаждение и хранение кильки на промысловом или транспортном судне.

3.4. Транспортирование и выгрузка кильки на береговые предприятия.

#### 4. Схема технологического процесса (для хамсы и тюльки)

- 4.1. Добыча и выливка улова хамсы и тюльки из кошелькового невода.
- 4.2. Передача улова хамсы и тюльки с промыслового судна на транспортное судно.
- 4.3. Охлаждение хамсы и тюльки на транспортном судне.
- 4.4. Транспортирование и выгрузка хамсы и тюльки на береговые предприятия.

#### 5. Описание технологического процесса (для кильки)

5.1. Траление, подъем и выливка кильки из трала. Для сохранения качества кильки не допускать длительного нахождения ее в орудиях лова, переполнения ею орудий лова, перевалки ее на палубе и других механических воздействий.

Продолжительность траления кильки при плотных концентрациях должна быть не более 50 мин., при разреженных - не более 120 мин.

Масса улова одного траления на судах следующих типов не должна превышать (в т):

СЧС, РС	2
МТРК, СРТМ-К	3
РТМ-Т	5.

На судах типа РТМ-Т и СРТМ-К трал быстро, чтобы не произошло полное стекание воды из тралового мешка, поднимать по слипу и кильку выливать через шворочные окна (или гайтян) в специально подготовленные приемные ванны.

При последнем строплении тралового мешка с уловом во избежание уплотнения в нем кильки не допускать подтягивания кутка близко к слипу.

На судах типа СЧС и РС кильку выливать из трала порциями с помощью дележного стропа в специально подготовленные на палубе выгородки, равномерно распределяя слоем высотой не более 0,3 м.

Над выгородкой установить тент, предохраняющий кильку от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков. Продолжительность выливки и хранения улова кильки на палубе без охлаждения, включая грузовые операции, не должна превышать 1 ч.

При более длительном хранении кильку уложить в ящики с пересыпкой мелкодробленым льдом.

На дно ящика насыпать слой льда толщиной от 2 до 3 см, затем слой рыбы толщиной до 10 см и снова слой льда толщиной 4 - 5 см. Общая высота слоев рыбы и льда в ящике не должна превышать 20 см. Для предотвращения сдавливания рыбы при установке заполненных ящиков в штабеля верхний слой льда должен быть на 2 - 3 см ниже края ящика.

Количество добавляемого льда в зависимости от температуры воздуха и времени хранения может быть от 50 до 100% массы кильки.

При выливке кильки из трала отбирать прилов крупных рыб (акула катран и др.), камни, медуз, ракушки и другие посторонние предметы.

При вылове кильки с примесью мерланки траловый мешок, застропленный за удавный линь, опустить в воду таким образом, чтобы он принял положение, близкое к вертикальному. Мерланка всплывает в воде, перемещается вверх, а килька оседает в кутке трала. С помощью дележного стропа обычным способом произвести выливку кильки из тралового мешка, затем вылить мерланку.

По окончании выливки улова производить тщательное вытряхивание оставшейся в ячее трала кильки, которую не следует смешивать с основным уловом, направляя на выпуск кормовой продукции.

5.2. Передача улова кильки с промыслового судна на транспортное судно.

5.2.1. Ориентировочную сортность рыбы определять в течение 30 мин., считая с момента швартовки судна. Окончательную проверку качества и определение сортности проводить в процессе выгрузки ее из судна.

При проверке качества рыбы одновременно проверять ее на наличие зараженности паразитами.

Передачу улова кильки, транспортируемой на палубе, с промыслового судна на производственный рефрижератор или перерабатывающую базу производить мерной стампой. Высота слоя рыбы в штампе должна быть не более 0,6 м. Принятую рыбу подать в приемные бункера линии или посольные ванны.

5.2.2. При передаче кильки на транспортные суда типов ПТС, ТХС для определения количества рыбу подать в мерный бункер, установленный в горловине грузового трюма, а затем по гибкому шлангу или при помощи направляющих лотков опустить в трюм и немедленно охладить, уложив в ящики.

Кильку, доставленную в инвентарных ящиках с пересыпкой льдом, выгружать в этих же ящиках

строп-сетками или плоскими жесткими парашютами. Взамен инвентарных ящиков с рыбой, принятых транспортным судном, на добывающее судно передать такое же количество пустых инвентарных ящиков.

5.3. Охлаждение и хранение кильки на промысловом или транспортном судне.

5.3.1. Охлаждение кильки производить льдом в ящиках (как описано в [пункте 5.1](#) настоящей Инструкции) или в ваннах и бункерах в охлажденной воде.

Тщательно очищенные от остатков кильки и чешуи, промытые ванны или бункера заполнить водой: на РТМ-Т - 1/2 их вместимости; на СРТМ-К - не более 1 т в каждый бункер.

5.3.2. Воду охладить до температуры от 0 до минус 2 °С машинным способом или льдом.

5.3.3. Все работы по подготовке ванн и бункеров заканчивать к моменту подъема трала на палубу.

5.3.4. Масса кильки, загружаемой в одну ванну или бункер, не должна превышать на РТМ-Т 5 т, на СРТМ-К 1 т. Соотношение кильки и воды должно быть не менее 1:1.

5.3.5. Запрещается оставшаяся в ванне или бункере кильку засыпать килькой свежего улова.

5.3.6. Продолжительность хранения кильки в ваннах или бункерах охлаждения не должна превышать 2 ч.

5.3.7. Выгрузку кильки из ванн на РТМ-Т производить с помощью ковшового элеватора на приемный транспортер.

Запрещается выгружать кильку из ванн охлаждения без воды.

Последние порции кильки (0,3 - 0,5 т) из-за повышенного количества в них экземпляров с механическими повреждениями направлять на выпуск кормовой продукции.

5.3.8. Выгрузку кильки из бункера на СРТМ-К проводить самотеком на приемный транспортер. Перед началом выгрузки воду из бункера слить. Количество выгружаемой кильки регулировать величиной зазора, образованного при открывании крышки. Для облегчения выгрузки кильки в бункер подать воду через специальное душирующее устройство, расположенное внутри бункера.

5.3.9. Охлажденную рыбу после выгрузки уложить в ящики и хранить в охлаждаемых трюмах, устанавливая ящики в штабеля, хорошо закрепить последние (во избежание смещения во время качки судна) и укрыть их брезентом или другим соответствующим материалом.

5.4. Транспортирование и выгрузка кильки на береговые предприятия.

5.4.1. Транспортирование охлажденной кильки производить на судах типов ПТС и ТХС в ящиках со льдом, помещенных в трюмы. Партии кильки с разных промысловых судов разделить мягкой сепарацией.

5.4.2. При транспортировании в трюме поддерживать температуру от 0 до минус 2 °С, не допуская подмораживания кильки.

Периодически откачивать воду. Не допускать накопления талой воды в трюме и попадания ее на рыбу.

5.4.3. Температура рыбы не должна превышать 4 °С. В случае быстрого таяния льда и повышения температуры рыбы необходимо засыпать ее дополнительным количеством льда.

5.4.4. Общая продолжительность хранения, транспортирования и выгрузки кильки в ящиках, считая с момента выливки трала до сдачи для обработки на береговое рыбообрабатывающее предприятие, не должна превышать 1 сут.

При необходимости более длительного нахождения судна в районе промысла охлажденную кильку направить на изготовление соленого полуфабриката.

Транспортирование кильки без охлаждения на транспортных судах запрещается.

## 6. Описание технологического процесса (для хамсы и тюльки)

6.1. Добыча и выливка улова хамсы и тюльки из кошелькового невода.

6.1.1. Для сохранения качества хамсы и тюльки не допускается перегружать трюм судна. Количество загружаемой рыбы установить для каждого судна с учетом информации о его остойчивости.

6.1.2. Рыбу, выловленную промысловыми судами типа СЧС-150, СЧС-225, РС-300, МРТК, без задержки выгрузить из орудий лова и при помощи рыбонасоса подать на установленный на палубе судна водоотделитель.

При правильной работе рыбонасоса отделяющаяся на водоотделителе вода не должна иметь бурой окраски от сукровицы.

В целях сохранения качества улова соотношение рыбы и воды должно быть не менее 1:5.

При выгрузке постоянно следить за состоянием рыбы после перекачки. При появлении рыбы с механическими повреждениями остановить рыбонасос для установления причины ухудшения качества рыбы и в случае необходимости отремонтировать или заменить его.

6.1.3. На судах типа СЧС-150, СЧС-225, РС-300 с вертикально-горизонтальной сепарацией выгрузку рыбы из кошелька в трюм проводить в два приема: сначала под горизонтальную сепарацию, затем на горизонтальную сепарацию.

Для загрузки рыбы в трюм под горизонтальную сепарацию снять две доски в центральной части трюма под люком, а также по одной доске по центру в кормовой и носовой частях трюма.

Во время загрузки рыбы в трюм колодец для откачки воды, стекающей с рыбы, сверху закрыть во избежание попадания в него рыбы. После водоотделителя рыбу при помощи направляющего лотка загрузить в трюм.

Отсеки трюма под горизонтальной сепарацией заполнить рыбой, зачистить пазы, находящиеся на вертикальной сепарации, и плотно уложить на место снятые ранее доски. Затем производить загрузку рыбы в отсеки на горизонтальную сепарацию. Высота слоя хамсы в отсеках не должна превышать 0,8 м, тюльки - 1,0 м.

Воду, не отделившуюся на водоотделителе, откачать из колодца при помощи водоструйного эжектора.

Допускается выгружать тюльку из кошелька в трюм, не оборудованный вертикально-горизонтальной сепарацией.

6.2. Передача улова хамсы и тюльки с промыслового судна на транспортное судно.

6.2.1. Передачу рыбы с промыслового судна на транспортное судно осуществлять следующими способами:

а. Непосредственно из кошелькового невода. Транспортное судно швартовать с промысловым судном, которое находится в замете с кошельковым неводом. С транспортного судна на промысловое судно передать резиноканевый рукав пульпопровода, соединив его с помощью быстроразъемного устройства с таким же рукавом рыбонасосной установки промыслового судна, и таким образом производить перекачку рыбы из кошелька непосредственно на водоотделитель транспортного судна, затем направлять в мерный бункер для определения величины улова.

б. Из трюма промыслового судна. Промысловое судно швартовать к транспортному судну, затем соединить пульпопроводы и рыбу с трюма судна-сдатчика перегрузить рыбонасосом на транспортное судно.

Для образования рыбоводяной смеси (пульпы) в трюм судна-сдатчика подать забортную воду с помощью его собственного пожарного насоса.

Соотношение рыбы и воды в пульпе при перекачке должно быть не менее 1:5.

в. С промыслового судна с помощью стампы. При приеме хамсы и тюльки с палубы промыслового судна рыбу перегрузить в стампы и грузовыми средствами передать на транспортное судно.

6.2.2. При приеме рыбы на борту транспортного судна должен находиться представитель промыслового судна, в присутствии которого должны производиться учет количества и определение качества принимаемой рыбы. Количественный учет рыбы-сырца производить согласно технологической [Инструкции N 5](#) настоящего Сборника.

6.3. Охлаждение хамсы и тюльки на транспортном судне. Для охлаждения рыбы-сырца применять охлаждающие среды (льдоводяную, льдосолеводяную) или лед (чешуйчатый, мелкодробленый).

Принятую транспортным судном рыбу охлаждать в ящиках с пересыпкой мелкодробленым льдом. Рыбу из мерного бункера подать по гибкому шлангу в трюм, уложить в ящики аналогично [п. 5.1](#) настоящей Инструкции.

Изготовление охлаждающей льдосолевой смеси производить согласно технологической [Инструкции N 2](#) настоящего Сборника.

Для изготовления охлаждающей льдоводяной смеси лед равномерно распределить по всей площади трюма и налить поверх него морскую воду на высоту 0,7 - 0,8 м от настила трюма.

В подготовленную льдоводяную смесь подавать рыбу с таким расчетом, чтобы общая высота всего слоя охлаждающей смеси и рыбы от настила трюма не превышала 1,6 м (высота слоя рыбы после откачки охлаждающей смеси не должна превышать 0,8 м).

Рыбу загружать равномерно во все отсеки трюма, начиная со среднего, во избежание крена судна и выдерживать не менее 30 мин. Охлаждение проводить до температуры рыбы не выше 1 °С, после чего охлаждающую смесь откачать.

6.4. Транспортирование и выгрузка хамсы и тюльки на береговые предприятия.

6.4.1. На судах, оборудованных вертикально-горизонтальной сепарацией, перевозить хамсу в следующих количествах (в т):

СЧС-150

25 - 35

---

СЧС-225	40 - 50
РС-300	50 - 60

6.4.2. При перевозке хамсы на судах, не оборудованных вертикально-горизонтальной сепарацией, количество рыбы в трюме не должно превышать 20 т.

6.4.3. Тюльку, выловленную кошельком, перевозить на судах, не оборудованных вертикально-горизонтальной сепарацией, в количествах (в т):

СЧС-150	25 - 35
СЧС-225	40 - 50
РС-300	50

Высота слоя тюльки не должна превышать 1,0 м.

6.4.4. Тюльку, выловленную ставным неводом, перевозить в количестве не более 25 т.

6.4.5. Количество хамсы и тюльки, загружаемое в трюм, не должно превышать количества перевозимого груза, разрешенного Правилами Регистра СССР.

6.4.6. По прибытии судна к месту разгрузки в течение 30 мин., считая с момента подхода судна, определить предварительное качества доставленной рыбы. Окончательное определение качества проводить в процессе выгрузки рыбы, но не более 4 ч с момента прибытия судна.

6.4.7. Порядок организации выгрузки и контроля качества принимаемой рыбы соблюдать в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и технологической [Инструкции N 5](#) настоящего Сборника.

6.4.8. Выгрузку рыбы производить с применением средств механизации (рыбонасосных установок, вакуум-перегрузателей, сетных строп и т.д.).

6.4.9. Для выгрузки рыбы, доставленной насыпью в трюме промыслового или транспортного судна, в трюм залить морскую обеззараженную или пресную воду в количестве, обеспечивающем соотношение рыбы и воды 1:5, после чего включить рыбонасос.

6.4.10. Разгрузку судов типа СЧС-150, СЧС-225, РС-300, имеющих вертикально-горизонтальную сепарацию, начинать с выгрузки рыбы, находящейся на горизонтальной сепарации в центральном отсеке. После выгрузки рыбы с горизонтальной сепарации и освобождения центрального отсека снять доски этого отсека и погрузить храповик рыбонасоса к днищу трюма. При необходимости снять по одной доске в кормовой и носовой частях трюма.

Рыбу тщательно смыть водой с горизонтальной сепарации и затем выгрузить рыбу из-под сепарации.

6.4.11. Общая продолжительность хранения и транспортирования хамсы без охлаждения (с момента вылова до сдачи на береговое рыбообрабатывающее предприятие) на рыболовных судах СЧС-150, СЧС-225, РС-300 с вертикально-горизонтальной сепарацией не должна превышать 12 ч, на судах без сепарации - 2 ч.

Время транспортирования тюльки, выловленной кошельком (без охлаждения), а также ставным неводом (с охлаждением), не должно превышать 12 ч.

## 5. ИНСТРУКЦИЯ О ПОРЯДКЕ ПРИЕМА ЖИВОЙ РЫБЫ, РЫБЫ-СЫРЦА И ОХЛАЖДЕННОЙ РЫБЫ НА ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ И СУДАХ

Инструкция предусматривает порядок приема-сдачи живой рыбы, рыбы-сырца и охлажденной рыбы по качеству и количеству; способы перегрузки рыбы с промыслового судна на обрабатывающее судно или береговые предприятия.

### 1. Порядок организации приема и контроль качества принимаемой рыбы

1.1. При приеме рыбы руководствоваться ГОСТ 7631, ГОСТ 7636 и нормативно-технической документацией на живую рыбу, рыбу-сырец и охлажденную рыбу.

1.2. Живую рыбу, рыбу-сырец и охлажденную рыбу принимать партиями. Партией считать рыбу одного наименования и вида обработки, одного улова, предъявленную одновременно к сдаче-приему и оформленную одним документом о качестве (приемная квитанция).

Партия живой морской рыбы может состоять из 2 - 3 наименований рыб (например, треска, пикша, камбала, кета, кижуч), помещенных в одну транспортную единицу (контейнер, цистерна и др.).

Для предприятий Каспийского бассейна партией считать живую рыбу, рыбу-сырец или охлажденную

---

---

рыбу одного вида обработки, предъявленную одновременно к сдаче-приему и оформленную одной приемной квитанцией.

1.3. На каждую партию принимаемой рыбы оформлять приемную квитанцию установленной формы с указанием вида рыбы, сорта, массы (количества транспортной тары и ее вида), даты, времени и места вылова, для ценных крупных видов рыб с указанием количества штук; для живых осетровых рыб - с подразделением на икряную и неикряную рыбу.

По прибытии судна к месту разгрузки капитан судна обязан немедленно зарегистрировать документы с отметкой о времени прихода (час, число, месяц).

1.4. С момента поставки судна для сдачи рыбы-сырца ответственные за прием рыбы по качеству предварительно должны определить сортность на борту сдающего судна и при согласии сдатчика дать разрешение на выгрузку рыбы.

Допускается:

в районах промысла предварительный прием рыбы по качеству производить на борту принимающего (обрабатывающего) судна;

при выгрузке рыбы рыбонасосом или вакуум-перегрузателем определять ее качество после перекачки рыбы в приемный бункер.

При нарушении условий транспортирования рыбы, установленных предварительным осмотром, а также в случае вынужденной длительной стоянки судна у причала сдающая судокманда и принимающие срочно принимают меры к сохранению качества рыбы.

1.5. Окончательно сортность рыбы-сырца должна быть установлена в процессе приема-сдачи на обрабатывающем судне или рыбозаводе в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. При этом соблюдать следующие сроки проверки качества рыбы после доставки ее к месту сдачи: рыбы, доставленной без льда, - не позднее чем через 30 мин.; рыбы, охлажденной льдом, - не позднее чем через 2 ч; охлажденной рыбы, не стойкой при хранении (сельдь, сельдь иваси, скумбрия и др.), и мелкой рыбы (анчоус, бычок, корюшка, салака и др.) - не позднее чем через 1 ч.

При сдаче рыбы транспортными рефрижераторами допускается определение качества (сортности) рыбы по мере ее выгрузки согласно существующим нормам времени выгрузки для данных судов.

По окончании приема-сдачи рыбы в приемной квитанции указывается сортность всей принятой рыбы, доставленной к сдаче.

Если по вине приемщика качество (сортность) рыбы в течение указанного времени не установлено, то расчет со сдатчиком производить согласно документам отправителя при условии, что рыба была доставлена с соблюдением правил транспортирования.

1.6. Определение качества осетровой рыбы и белорыбицы осуществлять в процессе выгрузки судна путем 100-процентной рассортировки в соответствии с требованиями, установленными техническими условиями.

1.7. Сардины атлантические, марокканские, скумбрию, ставриду, сардинеллу, сардинопса принимать от добывающих судов из кошельковых неводов на плавбазы для переработки на пищевые цели только в живом виде; примесь снулой рыбы не допускается.

1.8. Для осмотра отобрать из разных мест без сортировки по согласованию сторон до 3% общей массы рыбы в партии.

Экземпляры, получившие механические повреждения во время выгрузки, отсортировывать и при определении качества не учитывать.

1.9. При необходимости отбор проб и составление средней пробы (по количеству) осуществлять в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на данный вид продукции и ГОСТ 7631.

1.10. Минимальная длина рыб устанавливается в соответствии с Правилами рыболовства, утвержденными в установленном порядке, и требованиями нормативно-технической документации.

1.11. При осмотре рыбы и исследовании средней пробы обращать внимание на следующие показатели:

1.11.1. Признаки жизнедеятельности для живой рыбы (рыба плавает в естественном положении, проявляет нормальные движения жаберных крышек, челюстей, реагирует на внешние раздражения).

1.11.2. Паразитарная чистота. Паразитологическое инспектирование рыбы проводить в соответствии с Методикой паразитологического инспектирования морской рыбы и рыбной продукции (морская рыба-сырец, охлажденная и мороженая рыба).

Оценку полученных данных паразитологического инспектирования рыбы осуществлять согласно Инструкции по санитарно-паразитологической оценке морской рыбы и рыбной продукции (рыба-сырец,

охлажденная и мороженая морская рыба, предназначенная для реализации в торговой сети и на предприятиях общественного питания), а также действующим аналогичным инструкциям, касающимся конкретных видов рыб, способов разделки и обработки, конкретных групп и видов паразитов.

Вопрос о возможности использования на пищевые цели рыбы, зараженной гельминтами, решают на промысле начальник производственной лаборатории или помощник капитана по производству принимающего судна; на берегу - начальник производственной лаборатории или один из главных руководителей технологической службы, или санитарная служба.

1.11.3. Наличие нефтепродуктов в рыбе. Определение запаха и привкуса нефтепродуктов проводить в соответствии с Рекомендациями по выделению, идентификации и количественному определению углеводородных компонентов нефтяных загрязнений в гидробионтах и продуктах, вырабатываемых из них (Раздел XII. Определение запаха и привкуса нефтепродуктов органолептическим методом), утвержденными Министерством рыбного хозяйства СССР 13.07.87.

1.11.4. Наличие пищи в желудке рыбы. Питающуюся (калянусом) рыбу с наполнением желудка пищей более 2 баллов принимать на пищевые цели только по согласованию с обрабатывающими предприятиями. Оценка степени наполнения желудка пищей следующая: 0 - желудок пустой; 1 - малое количество пищи в желудке; 2 - среднее наполнение желудка пищей (до 50%); 3 - желудок заполнен пищей; 4 - желудок растянут до видимости пищи.

1.11.5. Соотношение рыб различной величины по длине или массе, если рыба не рассортирована по размерам.

1.11.6. Упитанность рыб (наличие прослойки жира между кожей и мясом рыбы).

1.11.7. Наличие и количество механических повреждений.

1.11.8. Окраска поверхности рыбы.

1.11.9. Целостность чешуйчатого покрова (сбитость чешуи).

1.11.10. Наличие и состояние слизи (мутность, запах).

1.11.11. Цвет и запах жабр, наличие и состояние слизи в них.

1.11.12. Состояние глаз (выпуклые, запавшие).

1.11.13. Состояние анального кольца (запавшее или выпуклое, цвет его).

1.11.14. Запах внутренностей рыбы, мяса рыбы (особенно в местах скопления жира).

1.11.15. Консистенция мяса.

1.11.16. Массовая доля жира (при необходимости).

1.11.17. Температура тела (для охлажденной рыбы); наличие льда (при необходимости) (для рыбы, транспортируемой со льдом).

1.11.18. Наличие и процентное содержание прилова рыб других видов, а также рыб длиной, менее установленной Правилами рыболовства, необходимо учитывать отдельно. Видовой состав и размерный ряд прилова оговорены в Правилах рыболовства.

1.12. Определение качества пищевого прилова производить в соответствии с нормативно-технической документацией на данный вид рыбы.

1.13. Результаты осмотра и исследования средней пробы распространить на всю партию.

1.14. В случае несогласия сдатчика с оценкой качества сдаваемого сырца, определенного приемщиком, сортность устанавливает представитель ОТК, или начальник производственной лаборатории, или представитель бассейновой службы качества с составлением акта о причине изменения сортности, один экземпляр которого вручается сдатчику, а другой хранится вместе с приемной квитанцией.

При обнаружении на обрабатывающем предприятии в доставленной партии рыбы дефектов, не выявленных в процессе приема-сдачи, составить акт с участием представителя ОТК или заведующего лабораторией, а в случае отсутствия лаборатории - с участием другого лица, на которое возложен контроль, согласно приказу по предприятию, акт направить в организацию, отгрузившую рыбу, для пересчета произведенной оплаты по качеству.

## 2. Способы перегрузки и количественный учет живой рыбы, рыбы-сырца и охлажденной рыбы

2.1. Промысловое или транспортное судно сразу после приема рыбы на борт должно давать информацию на обрабатывающее предприятие об ориентировочной массе рыбы.

2.2. Для каждого конкретного объекта промысла устанавливать сроки перегрузки с момента начала выгрузки рыбы до полного окончания перегрузки, которые должны быть не более (в ч):

сельдь

2

---

сельдь иваси	1,5 - 2,0
скумбрия и ставрида	2
сайра	1,5 - 2,0
анчоус	1
лососевые рыбы	2
тресковые рыбы	3
питающаяся (калянусом) рыба	1.

2.3. Выгрузку рыбы производить с применением средств механизации (рыбонасосных установок, вакуум-перегрузателей, сетных строп, каплеров и т.д.) или вручную различными методами, в зависимости от вида доставленной рыбы и способа доставки.

При любых способах выгрузки избегать механических повреждений и деформации рыбы, которые могут привести к снижению ее качества.

2.4. Для выгрузки живой рыбы использовать каплеры или сачки. Прием живой рыбы кошелькового лова на плавбазы производить штампами. Запрещается применять металлические крючки и другие приспособления, которые могут нанести ушибы и ранения рыбе.

Допускается в ряде случаев для выгрузки живой рыбы (например, сазана, карпа, леща, щуки, сома) использовать рыбонасосы соответствующей конструкции.

2.5. Состав пульпы и режим работы рыбонасосов должны быть отрегулированы так, чтобы не происходило нарушения целостности рыбы. Соотношение рыбы и воды по массе должно быть не менее 1:5.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям ГОСТ 2874; допускается использовать морскую, а также пресную воду, соответствующую указанному стандарту по коли-индексу.

При правильной работе рыбонасоса вода не должна иметь бурой окраски от сукровицы.

При выгрузке постоянно следят за состоянием рыбы после перекачивания. В случае появления рыбы с механическими повреждениями перекачивание приостановить, рыбонасос отремонтировать или заменить.

2.6. При гидравлическом способе приема и перемещения рыбы (по гидротранспортерам) следить за достаточным поступлением воды и равномерной подачей рыбы в гидротранспортер. Соотношение рыбы и воды по массе в гидротранспортере при работе его с полной нагрузкой должно быть не менее 1:5. Воду в гидротранспортер подавать чистую, бесперебойно, равномерным потоком.

При подаче рыбы в гидротранспортер элеватором следить за нормальным заполнением ковшей. При полной нагрузке транспортера рыбой не должно быть переполнения гидрожелобов.

2.7. Рыбу-сырец, доставленную насыпью на палубе или в трюме промыслового или транспортного судна, перегружают каплерами, ящиками или с применением рыбонасосных установок. Вместимость каплера или ящика должна быть не более (в кг): для мелкой рыбы 300; для крупной - 500 (высота ящика не более 0,6 м). Выгрузку питающейся (калянусом) рыбы производить только в ящиках.

2.8. Рыбу-сырец, доставленную на обрабатывающее предприятие в инвентарных ящиках с пересыпкой льдом, выгружать в этих же ящиках строп-сетками или плоскими жесткими парашютами. Взамен инвентарных ящиков с рыбой, принятых обрабатывающим предприятием, на добывающее судно передать такое же количество пустых инвентарных ящиков.

Во избежание сдавливания рыбы при установке ящиков одного на другой верхний слой льда должен быть на 1 - 2 см ниже края ящика.

2.9. Лососевых рыб, доставленных в прорезях, сетных мешках, кунгасах с пересыпкой льдом, перегружать сачком в ящик вместимостью не более 200 кг при высоте слоя рыбы не более 0,4 м и принимать на борт обрабатывающего судна или береговое предприятие с помощью его средств перегрузки.

При выгрузке лососевых рыб у причала рыбообрабатывающих цехов при помощи крана каплером масса рыбы в каплере не должна превышать 200 кг.

2.10. Тунцовых рыб выгружать с мотобота на обрабатывающее судно с помощью удавных стропов, заведенных за хвостовой плавник.

2.11. При нахождении обрабатывающих судов в непосредственной близости от промысловых судов в районе промысла рыбу-сырец (сельдь иваси, скумбрию и др.) принимать непосредственно из орудий лова (кошелькового невода) на мотоботы с последующим транспортированием и передачей рыбы-сырца на плавбазы каплерами с жесткой рамой заранее измеренного объема. Для сельди иваси вместимость каплера должна быть не более 2500 кг при высоте слоя рыбы не более 1,2 м.

На судах автономного плавания прием рыбы-сырца осуществлять через кормовой слип. Трал с рыбой

---

поднять лебедкой на кормовую часть палубы судна. Рыбу из трала в бункер подать с помощью грузовых стрел и электролебедок.

2.12. Рыбу сдавать рассортированной по видам, массово-размерным группам и видам разделки в соответствии с действующими техническими условиями.

Допускается прием рыбы из кошельковых неводов без рассортировывания по видам с определением процентного соотношения видов рыб в процессе приема-сдачи.

Допускается при сдаче рыбы-сырца в сетных контейнерах сдача 1 - 2 контейнеров без рассортировывания.

2.13. Учет количества рыбы осуществлять по массе их, крупных ценных рыб - по счету и массе.

Массу рыбы определять путем непосредственного взвешивания всей принимаемой партии или по объему при помощи заранее выверенных мерных емкостей.

2.14. Массу живой рыбы определять путем взвешивания рыбы в решетчатых носилках, или смоченных водой брезентовых носилках, или в специальном ящике после полного удаления воды. Крупные экземпляры рыб взвешивать поштучно.

Для определения процента потерь и установления фактической массы рыбы проводить контрольное взвешивание. Для этого рыбу поместить в один слой в специальный ящик, установленный на весах, и оставить для стекания воды на 20 - 30 мин., затем повторно взвесить и установить процент потерь, который распространить на всю принимаемую партию.

Контрольное взвешивание проводить 2 - 3 раза. В процессе приема рыбы производить также контрольное взвешивание ящика, предназначенного для взвешивания рыбы.

2.15. При количественном приеме рыбы-сырца определить поправочный коэффициент, учитывающий наличие на рыбе остаточной влаги и загрязнений. Для этого провести контрольные провесы рыбы-сырца не менее трех раз. Для этого взвесить определенное количество рыбы до ее мойки, затем промыть ее водой от загрязнений, водорослей, ракушек, слизи и оставить на 30 - 45 мин. для стекания промывной воды.

Поправочный коэффициент определить по формуле:

$$P = \frac{P_1}{P_2},$$

где:

$P_1$  - масса рыбы до мойки, кг;

1

$P_2$  - масса рыбы после мойки, или фактическая масса рыбы, кг.

2

Вся масса принятой рыбы равна суммарному результату взвешиваний, умноженному на поправочный коэффициент.

Поправочный коэффициент не является постоянной величиной и зависит от размеров, степени свежести и вида рыбы-сырца, поэтому определение его проводить для каждого вида рыбы периодически по согласованию между приемщиком и сдатчиком.

Определение фактической массы рыбы-сырца и поправочного коэффициента осуществляет комиссия, в состав которой входят представители сдающей и принимающей сторон при обязательном участии представителя лаборатории.

Результаты определений фактической массы рыбы-сырца и поправочного коэффициента должны быть оформлены актом и заверены печатями сдающей и принимающей сторон.

Акты являются документом строгой отчетности, хранятся в лаборатории предприятия и предъявляются по первому требованию представителей сдающих и вышестоящих организаций.

Копия акта представляется на базу (объединение).

При бесконтактном приеме разделанной рыбы-сырца в сетных контейнерах капитан плавбазы передает радиоквитанцию капитану промыслового судна о количестве и качестве принятой рыбы.

2.16. При приеме охлажденной рыбы, упакованной в тару с пересыпкой льдом, отдельно от льда взвешивают рыбу. Для этого из разных мест партии отбирают неповрежденные полновесные ящики, контейнеры с рыбой в зависимости от средней массы нетто рыбы-сырца, но не менее трех единиц в соответствии с выводом.

Масса нетто рыбы-сырца в единице  
транспортной упаковки, кг

Количество отбираемых единиц  
транспортной упаковки, % партии

---

До 25	1,0
25 - 50	2,0
50 - 100	5,0
100 - 150	5,0

Для определения массы рыбы-сырца выложить ее из тары, освободить от льда, промыть и после стекания воды в течение 30 мин. взвесить. По полученным данным определить среднюю массу рыбы-сырца в одном ящике или контейнере и результат распространить на всю партию.

При сдаче охлажденной рыбы-сырца на береговые предприятия количество льда в таре должно быть не менее 25% массы рыбы, а в летний период - не менее 50%. Температура тела рыбы не должна превышать 5 °С.

2.17. При приеме рыбы-сырца от промысловых судов на месте лова или при гидравлической выгрузке допускается, только в случае невозможности взвешивания, проводить учет количества рыбы-сырца по объему при помощи заранее выверенных мерных емкостей (бункер-мерник, каплер, стамп).

Для этого при приеме рыбы каждого вида впервые в рейсе принимающее судно с участием сдающего судна должно провести измерения фактической массы этой рыбы в каждой рабочей емкости (бункер, каплер, стамп) в зависимости от уровня заполнения емкости рыбой. Необходимо проводить контрольные замеры массы рыбы в емкости не менее следующих четырех уровней ее заполнения: 1/4, 1/2, 3/4 высоты емкости и полное заполнение (до отмеченного уровня) - и не менее трех контрольных замеров для каждого уровня каждой емкости; средние результаты занести в паспорт емкости.

Фактическую массу рыбы определяют после мойки и стекания воды на специальной площадке или носилках с сетчатым дном в течение 30 - 45 мин. Рыбу распределяют на площадке слоем не более 10 см.

При приеме рыбы другого размера и качества проводить точно такие же контрольные определения фактической массы рыбы в мерных емкостях с занесением результатов в паспорт емкости.

На боковой поверхности каждой мерной емкости устойчивой несмывающейся краской нанести: номер, линейные размеры емкости, отметки уровней, фактическую массу рыбы-сырца в полной емкости с указанием вида рыбы, качества (первый сорт, второй сорт, непищевая) и размеры рыбы. Такие данные желательнее указать и напротив других основных отметок уровней заполнения емкости.

В дальнейшем эти мерные емкости использовать для определения массы принимаемой рыбы-сырца. Наполнение емкости рыбой при приемке, как и при контрольных замерах, производить до отмеченного уровня.

По требованию сдающей или принимающей рыбу стороны проводить проверочные контрольные замеры мерной емкости. Эти замеры могут заноситься в паспорт емкости (средний результат не менее чем из трех контрольных замеров) в случае отклонения результатов проверочных замеров от замеров, занесенных в паспорт емкости. Новые результаты обязательно должны быть занесены в паспорт емкости и на саму мерную емкость. В дальнейшем при приеме рыбы руководствоваться новыми результатами замеров.

2.18. Фактическую массу рыбы-сырца определять без прилова других видов рыб. Массу прилова других видов рыб определять каждый раз отдельно.

В случае выпуска продукции, состоящей из примеси других видов рыб (салака и корюшка соленые), фактическую массу рыбы-сырца определять: при нормировании процента прилова рыб в продукции - каждый вид рыбы отдельно; при ненормировании примеси других рыб - вместе с основной рыбой.

2.19. Непосредственную ответственность за соблюдение правил перегрузки, сроков приема рыбы, ее качества несет мастер участка аккумуляции рыбы.

## 6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ХРАНЕНИЮ РЫБЫ-СЫРЦА НА БЕРЕГОВЫХ РЫБООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

### 1. Сырье и материалы

1.1. Рыба-сырец, предназначенная для охлаждения, должна соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

1.2. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать ГОСТ 2874. Допускается использовать морскую воду, соответствующую указанному стандарту по коли-индексу.

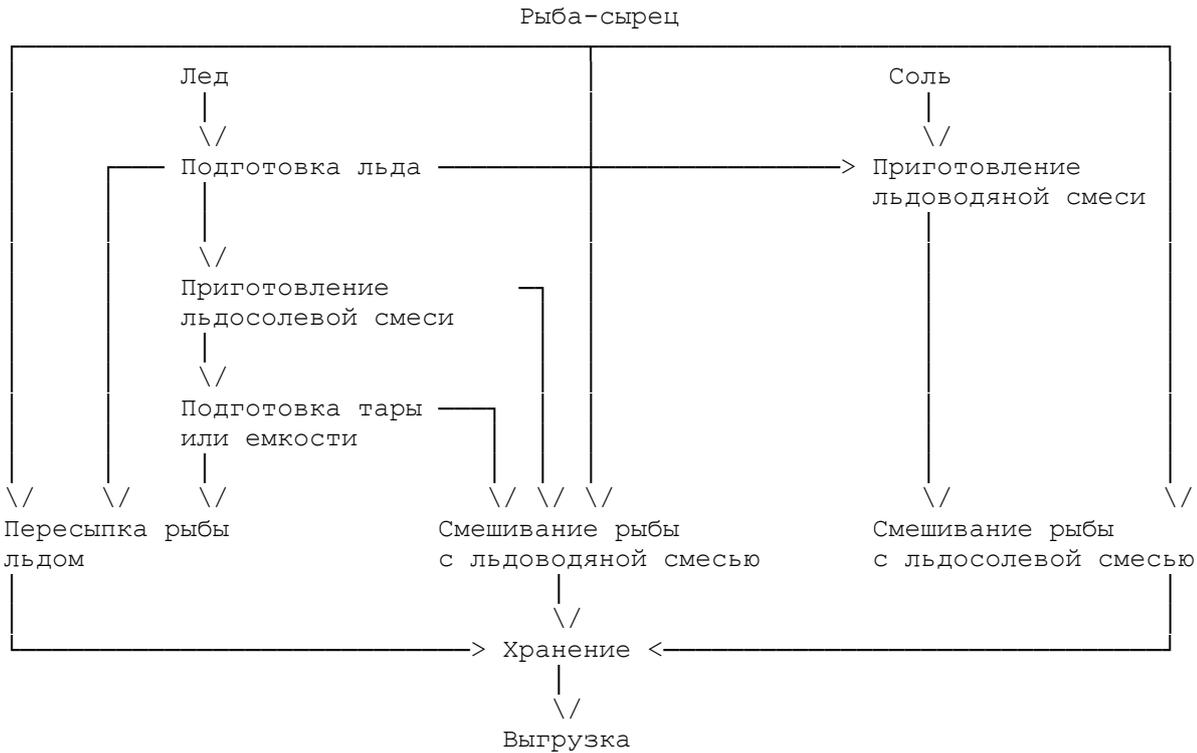
1.3. Лед водный, применяемый для охлаждения рыбы, должен соответствовать требованиям,

предъявляемым к воде, используемой для технологических целей.

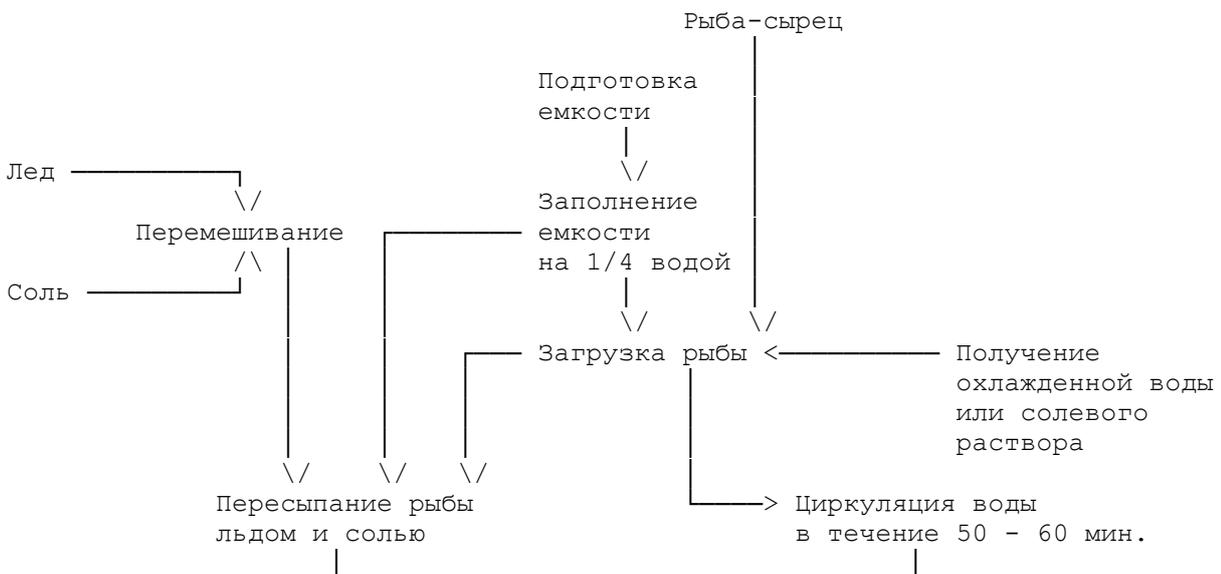
1.4. Соль поваренная, применяемая для приготовления солевых растворов охлаждающих смесей, должна быть не ниже первого сорта и соответствовать действующему стандарту.

## 2. Схема технологического процесса

### 2.1. Охлаждение рыбы льдом, льдоводяной и льдосолевой смесью.



2.2. Охлаждение рыбы льдом и солью в морской воде. Охлаждение рыбы в циркулирующей морской воде или солевом растворе.





### 3. Описание технологического процесса

Принятую по качеству и массе рыбу-сырец направить в обработку. При невозможности немедленной обработки рыбу-сырец хранить только с охлаждением.

Допускается кратковременное хранение без охлаждения рыбы-сырца при соблюдении сроков хранения.

#### Сроки хранения рыбы (в ч) при температуре воздуха

До 10 °С	4
10 - 15 °С	2
15 - 20 °С	1

При температуре воздуха выше 20 °С хранить рыбу без охлаждения запрещается.

3.1. Охлаждение рыбы льдом. Охладить рыбу в специально предназначенных емкостях - охладителях. Допускается охлаждать рыбу россыпью на стеллажах в производственных помещениях и непосредственно на пристани (плоту).

Охлаждать рыбу мелкодробленным блочным (размеры кусков льда в поперечнике должны быть не более 3 см) или чешуйчатым льдом.

Лед равномерно насыпать на укладываемую в емкость или непосредственно на стеллаж или плот рыбу, чередуя слои рыбы со слоями льда. Верхний слой рыбы засыпать слоем льда высотой не менее 10 см и накрыть брезентом или другим соответствующим материалом. Среднюю и мелкую рыбу укладывать слоем высотой не более 10 см, крупную - слоем рыбы и льда не более 70 см, сельдь каспийскую - 60 см. Образующуюся при таянии льда воду необходимо систематически удалять через отверстие в днище емкости.

При хранении рыбы в течение не более 12 ч расход льда должен составлять 40 - 50% массы рыбы, в течение 12 - 24 ч - 100% массы рыбы.

При хранении дальневосточных лососей соблюдать следующие правила: если время от момента вылова рыбы до ее разделки с целью изъятия икры превышает 2 ч, то рыбу необходимо хранить в ящиках с пересыпкой мелкодробленным льдом. Общая высота слоя рыбы и льда должна быть не более 40 см. Расход льда должен составлять 50 - 70% массы рыбы, в зависимости от температуры окружающего воздуха, с таким расчетом, чтобы температура тела рыбы во время хранения не превышала 2 °С.

Потрошенных лососей хранить в охлаждающих емкостях с дробленным льдом, причем общая высота слоя рыбы и льда должна быть не более 50 см. Продолжительность хранения икрыного неразделанного дальневосточного лосося с момента вылова (включая транспортирование) до разделывания при охлаждении льдом или льдодояной смесью не должна превышать 8 ч, разделанного - 20 ч.

В случае поступления с мест лова на обрабатывающие предприятия охлажденной рыбы в емкостях рыба до обработки может находиться в той таре, в какой она поступила, без перекладки в другие емкости. Температура тела рыбы должна поддерживаться от минус 1 до плюс 5 °С.

Возможный срок хранения каждой поступающей партии охлажденной рыбы до ее обработки в зависимости от условий доставки и качества рыбы, а также температуры помещения, в котором хранится рыба, устанавливает лаборатория, а при отсутствии последней - технолог предприятия.

3.2. Охлаждение и подмораживание рыбы льдосолевой смесью. Охлаждать и подмораживать рыбу льдосолевой смесью разрешается только в тех случаях, когда она предназначена для производства соленых и пряных продуктов или приготовления соленого полуфабриката для выработки консервов, копченой и вяленой рыбы.

При хранении рыбы в течение 2 сут. при температуре воздуха не выше 20 °С для охлаждения рыбы расходовать льда 60% от массы рыбы и соли 5% от массы льда.

При хранении рыбы до 5 сут. рыбу подмораживать, причем расходовать лед (в %, не менее) необходимо и в зависимости от температуры воздуха:

До 10 °С	100
----------	-----

15 - 20 °С

115

Выше 20 °С

125.

Расход соли во всех случаях - 25% массы льда. Температура в толще тела рыбы при подмораживании должна быть не выше минус 2 °С.

Лед и соль перед добавлением к рыбе смешивают в отдельной емкости.

Для мелкой рыбы (сельдь, бычок, барабуля, камбала глосса и др.) допускается пересыпка ее солью и льдом по слоям в тех же пропорциях, но без предварительного перемешивания.

Охлаждать (подмораживать) рыбу в охлаждающих емкостях. На дно емкости насыпать слой льдосолевой смеси высотой 4 - 5 см, затем слой рыбы, снова слой льдосолевой смеси и поверх него слой рыбы и т.д. Высоту слоя льдосолевой смеси увеличивать по мере загрузки рыбы. На верхний слой рыбы насыпать слой льдосолевой смеси высотой не менее 20 см. Крупную рыбу в каждом слое укладывать поштучно в один ряд плотно брюшком вверх. Мелкую и среднюю рыбу загружают насыпью слоем высотой не более 10 см с разравниванием по рядам. Общая высота слоя рыбы и льдосолевой смеси в емкости должна быть не более 60 см. Рыбу, пересыпанную льдосолевой смесью, прикрывают изоляционным материалом.

Лососевых рыб в период их массового поступления допускается подмораживать в емкостях без поштучной укладки. Рыбу насыпать в емкость и разровнять так, чтобы по высоте в слое располагалось не более двух экземпляров. Общая высота слоя рыбы и льдосолевой смеси в охлаждаемой емкости должна быть не более 90 см.

Образующийся в процессе охлаждения рыбы солевой раствор удалять через отверстие, расположенное в днище емкости. Если емкость не имеет отверстия, на дно ее необходимо положить деревянную решетку и откачивать солевой раствор через колодец, который установить у стенки емкости до загрузки рыбы.

Доставленную на судах рыбу, охлажденную льдосолевой смесью, хранить в охлаждаемых помещениях в емкостях. Температура тела рыбы должна поддерживаться от минус 1 до плюс 5 °С.

3.3. Охлаждение рыбы льдом и солью в емкостях с морской водой. При охлаждении рыбы льдом и солью в морской воде расход льда составляет (в %): при температуре воздуха до 15 °С 50%, выше 15 °С 60%.

Перед загрузкой в емкость лед равномерно пересыпать солью в количестве 5% массы льда, затем перемешать смесь.

За 30 мин. до загрузки рыбы в емкость налить морскую воду на 1/4 ее высоты и насыпать смесь льда и соли в количестве 40% общей массы, расходуемой на охлаждение рыбы. К моменту загрузки рыбы температура смеси воды, льда и соли в емкости должна быть не выше 1 °С.

Рыбу загружают в емкость слоями высотой 20 - 30 см.

На слой рыбы насыпать дробленый лед в количестве 30% общей массы смеси льда и соли, расходуемой на охлаждение рыбы, затем загрузить второй слой рыбы и на него насыпать лед и соль в тех же количествах, что на первый слой рыбы. Если уровень воды окажется ниже уровня рыбы, в емкость залить охлажденную льдом морскую воду, загруженный чан накрыть изоляционным материалом.

Через каждые 2 ч необходимо проверять температуру в толще слоев рыбы. При повышении температуры до 6 °С в емкость добавляют мелкодробленый лед. Допустимый срок хранения в этих условиях равен 16 ч.

3.4. Охлаждение рыбы в циркулирующей охлажденной морской воде или солевом растворе. Морскую или пресную воду набрать в сливной бак установки, из сливного бака воду для охлаждения перекачать насосом в заполненный льдом хладогенератор. При необходимости пропустить воду через солеконцентратор. По выходе из хладогенератора вода должна иметь температуру от минус 2 до минус 3 °С и плотность 1,03 - 1,05 г/куб. см.

Охлажденная вода поступает в напорный бак, оттуда - в емкости для охлаждения рыбы.

Поступающую для охлаждения рыбу загрузить в емкости, одновременно заполняя их охлажденной водой из напорного бака или непосредственно из хладогенератора. Количество рыбы должно составлять до 2/3 емкости, заполненной водой.

После загрузки емкость закрыть крышкой и обеспечить в ней циркуляцию холодной водой в количестве, равном пятикратному объему чана в 1 ч. Необходимо следить за тем, чтобы вся масса рыбы в емкости равномерно охлаждалась. Температура выходящей из емкости воды к концу охлаждения рыбы не должна быть выше температуры тела рыбы более чем на 1 °С. Через 60 мин. после начала охлаждения, когда температура тела рыбы понизится до плюс 4 - минус 1 °С, циркуляцию воды прекратить.

Охлажденную рыбу хранят в емкостях в холодной воде.

При хранении рыбы в течение не более 16 ч дополнительной перекачки холодной воды через емкости не требуется, так как за это время температура тела рыбы повышается не более чем на 2 °С.

При хранении рыбы в течение 1 сут. и более необходимо через каждые 12 ч перекачивать через емкости охлажденную воду в количестве, равном 2 - 3 объемам емкостей, чтобы поддерживать температуру тела рыбы от 0 до минус 1 °С. В перерывах между циркуляциями воды проверять температуру тела рыбы.

Ориентировочно расход льда для охлаждения и хранения рыбы составляет 50%, соли - 1,5 и воды - 40% массы рыбы.

Рыбу из емкостей выбирать вручную или механическим способом. При выгрузке рыбы воду из емкостей направить в сливной бак (слив воды в сливной бак через канализационный патрубок запрещается).

## 7. ИНСТРУКЦИЯ ПО РАЗДЕЛКЕ И МОЙКЕ РЫБЫ

Инструкция содержит описание применяемых видов разделки и мойки рыбы для изготовления различной пищевой рыбной продукции: охлажденной, мороженой, соленой, пряного посола, маринованной, копченой, вяленой, подвяленной, отвечающей требованиям стандартов или технических условий, а также охлажденной, мороженой или соленой рыбы для последующей промышленной переработки.

Специфические для некоторой продукции виды и способы разделки рыбы указываются в стандартах и технических условиях, а также в технологических инструкциях по изготовлению данных продуктов.

### 1. Общие положения

1.1. Разделку рыбы проводить механизированным способом на разделочных машинах и автоматах с совмещением на отдельных операциях механизированного и ручного способов или вручную.

1.2. Рыбу-сырец, охлажденную рыбу, а также рыбу, размороженную на воздухе, перед разделкой тщательно промыть водой для удаления слизи, песка и других загрязнений; рыбу, охлажденную водой или льдоводяной смесью или размороженную в воде, допускается не мыть.

Разделанную рыбу также промывать водой сразу после разделки. Мойку рыбы проводить согласно требованиям [раздела 3](#) настоящей Инструкции.

1.3. Рыбу размораживать в чистой проточной или сменяемой воде температурой не выше 20 °С. Соотношение массы рыбы и воды должно быть не менее 1:2.

Допускается размораживать рыбу на воздухе при температуре не выше 20 °С.

Размораживание заканчивать, когда температура в толще мяса достигнет минус 2 - 0 °С.

Рыбу, подлежащую разделке на спинку, тешу, боковник, филе, рекомендуется размораживать на воздухе по достижении температуры в толще мяса рыбы минус 4 - минус 2 °С.

1.4. Охлажденную рыбу рекомендуется направлять на разделку с температурой в толще мяса от минус 1 до 5 °С.

1.5. Отделяемые при разделке рыбы отходы (икра, молоки, печень, прочие внутренности, головы, кости, плавники, чешуя, срезки, хрящи и другие отходы) собирать в специально приготовленные емкости с сортировкой по видам отходов с учетом возможного дальнейшего их использования для приготовления пищевых, кормовых или технических продуктов.

1.6. Длина или масса разделанной рыбы должна соответствовать требованиям стандартов или технических условий на готовую продукцию.

1.7. Обязательно разделять всю рыбу с явными признаками "заглотиша", рыбу, содержащую гельминты или их личинки в брюшной полости, а также питающуюся рыбу с наполнением желудков пищей более 2 баллов. Определение степени наполнения желудков пищей для каждого вида рыбы проводить по методике, указанной в [Инструкции N 5](#) (см. настоящий Сборник).

При наличии гельминтов или их личинок в мышечной ткани рыб вопрос о направлении такой рыбы на изготовление пищевой продукции решают специалисты технологической службы на основании требований Инструкции по санитарно-паразитологической оценке морской рыбы и рыбной продукции.

### 2. Разделка рыбы

В зависимости от предлагаемых способов переработки рыбы для изготовления рыбной продукции и используемых видов рыбного сырья могут применяться следующие виды разделки:

жабрование (обезжабривание);  
зябрение;  
полупотрошение;  
обезглавливание;  
потрошение (с оставлением головы);  
потрошение и обезглавливание;  
разделка на кусок;  
разделка на тушку, кусок-тушку;  
потрошение способом семужной резки;  
разделка на полупласт;  
разделка на пласт с головой;  
разделка на пласт без головы (обезглавленный);  
разделка на пласт карманный;  
разделка на пласт клипфиской разделки;  
разделка на филе, филе-кусочек;  
разделка на боковник;  
палтусная разделка;  
разделка на спинку, полуспинку, филе спинки, тешу и боковину.

Для отдельных видов рыб могут быть применены виды разделки, различающиеся своими особенностями, установленными в стандартах или технических условиях на готовую рыбную продукцию.

2.1. Жабрование (обезжабривание). Взяв рыбу за голову левой рукой, правой поднять жаберные крышки, затем при помощи ножа, специальных щипцов или пальцами отделить жабры или жабры и часть внутренностей и извлечь их (кроме икры или молок); брюшко должно остаться целым.

2.2. Зябрение. Применяется при разделке сельди, сардин, скумбрии и ставриды с наполнением желудков пищей более 2 баллов. Взяв рыбу левой рукой за голову, повернуть ее брюшком вверх, затем правой рукой, пользуясь специальными щипцами или острым ножом, отделить грудные плавники вместе с прилегающей частью брюшка (включая калтычок), часть внутренностей (пищевод с желудком и часть кишечника) и жабры. Допускается не удалять икру, молоки, "ожирки" и жабры.

2.3. Полупотрошение. Применяется при разделке сельди, скумбрии, ставриды и сардин с наполнением желудков пищей более 2 баллов.

У рыбы сделать поперечный разрез брюшка у грудных плавников (не более 3 см), через разрез, слегка нажимая на брюшко, выдавить желудок с частью кишечника и удалить их. Икру или молоки и "ожирки" не удалять.

2.4. Обезглавливание. У рыбы ровным срезом (прямым, косым или полукруглым) позади жаберных крышек отделить голову с плечевыми костями, грудными плавниками и пучком внутренностей без разреза брюшка. Удалить пищевод, желудок и часть кишечника, двухкамерный плавательный пузырь, печень.

Допускается в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на конкретные виды продукции:

оставлять в рыбе остатки внутренностей, "ожирки", икру или молоки, черную пленку, невскрытые плавательный пузырь и почки;

у сельди оставлять плечевые кости;

у рыбы океанического промысла для промышленной переработки, а также у минтая удалять хвостовой плавник на расстоянии 1 - 2 см выше окончания кожного покрова;

у минтая, дальневосточной наваги, тихоокеанского хека оставлять грудные плавники при удалении головы прямым срезом.

2.5. Потрошение (с оставлением головы). Рыбу аккуратно разрезать посередине брюшка между грудными плавниками от калтычка до анального отверстия, избегая повреждения внутренностей. Через сделанный разрез удалить внутренности (кишечник, печень, двухкамерный плавательный пузырь, икру или молоки), вскрыть по всей длине почки и тщательно зачистить брюшную полость от сгустков крови (почки).

При потрошении рыбы в случаях, предусмотренных стандартами или техническими условиями на конкретные виды продукции, допускается:

перерезать калтычок;

не вскрывать плавательный пузырь и почку;

удалять жабры;

разрезать брюшко далее анального отверстия; у сельдей и некоторых других рыб - не более 2 см;

у мероу, клыкача, куберы, чивирико, рубии, парго, зубана, сабли-рыбы и перро разрезать брюшко

сбоку от грудных плавников к анальному отверстию.

Осетровых рыб (кроме стерляди) перед разделкой обескровливать, для чего перерезать у живой рыбы хвостовой стебель или жабры. При потрошении сфинктер анального отверстия аккуратно вырезать и удалить вместе с кишечником; вязигу (спинную струну) изъять или оставить в рыбе. Примышечные жировые отложения, находящиеся на внутренней поверхности стенок брюшной полости под пленкой, не удалять; у рыбы второго сорта удалять жабры.

У камбалообразных и других сходных с ними по форме тела рыб брюшко разрезать полукруглым вырезом с верхней (глазной) стороны или прямым сквозным разрезом до позвоночника около плечевых костей; допускается оставлять в рыбе икру или молоки, не вскрывать почку.

При разделке дальневосточных лососевых рыб вручную соблюдать следующий порядок. По наклонному лотку с помощью заслонки-отсекателя подать рыбу на разделочный стол, одним движением ножа аккуратно разрезать брюшко от анального отверстия посередине между брюшными и грудными плавниками до калтычка, не перерезая его.левой рукой извлечь из брюшной полости икру или молоки, поместить их в прибор для перемещения. Полукруглым движением ножа перерезать пищевод, аорту, соединительные оболочки, на которых держатся внутренние органы рыбы; левой рукой захватить внутренности, движением к хвосту удалить их, направить в отверстие для отвода отходов; обратным движением правой руки ножом вскрыть кровяную почку, проводя рез до конца анальной впадины.

При разделке крупных рыб для посола после зачистки и промывки брюшной полости со стороны последней сделать 1 - 2 неглубоких прореза или прокола в мясистой прихвостовой части вдоль позвоночника (без повреждения кожи) для введения сухой соли. У крупной кеты и чавычи массой более 10 кг сделать до 8 тонких уколов, а у крупной чавычи массой более 15 кг - до 12 тонких уколов, у семги, каспийского, балтийского и озерного лососей - до 6 тонких уколов в спинную часть с обеих сторон вдоль позвоночника; уколы наносить тупой деревянной иглой (шпилькой), стараясь не повредить кожу и реберные кости.

Допускается:

у особо крупных и жирных рыб разрезать брюшко на 1,5 - 2 см далее анального отверстия по направлению к хвосту;

у рыб с жировыми отложениями в стенках брюшка разрезать брюшко по нижней части левого бока.

2.6. Потрошение и обезглавливание. Рыбу разделывать, как описано в п. 2.5 "Потрошение (с оставлением головы)", после чего отделить голову или сначала отделить у рыбы голову, затем потрошить.

В зависимости от вида рыбы и способа ее разделки (с помощью машин или вручную) голову отделять: прямым срезом поперек тела рыбы позади жаберных крышек вместе с плечевыми костями и грудными плавниками;

фигурным (полукруглым) срезом, проходящим от затылочной кости к брюшку, огибая жаберные крышки; мясистый приголовок, плечевые кости и калтычок оставлять при тушке;

косым срезом, проходящим от приголовка и оканчивающимся на расстоянии 1 - 3 см (для морского окуня - 2 - 3 см) до анального отверстия или несколько далее анального отверстия, одновременно отделяя голову с плечевыми костями и внутренности вместе с тонкой частью стенок брюшка и грудными плавниками.

У осетровых рыб после потрошения отделить голову прямым срезом вместе с грудными плавниками на уровне первой спинной жучки (оставленной при голове), при этом удалить внутренние хрящи грудных плавников.

В случаях, предусмотренных стандартами или техническими условиями на конкретные виды продукции, допускается:

разрезать брюшко далее анального отверстия и удалить часть брюшка вместе с брюшными плавниками;

потрошенный обезглавленный палтус разрезать вдоль позвоночника на две половины (спинную и брюшную) с оставлением на одной из половинок позвоночника;

у трески, пикши, сайды, морского окуня и терпуга оставлять невскрытые плавательный пузырь и почку, не зачищать черную пленку;

у тресковых рыб оставлять недоразвитые икру или молоки;

у камбалообразных рыб отсекают голову вместе с тонкими стенками брюшной части с оставлением мясистого приголовка;

при машинной разделке удалять внутренности без вспарывания брюшка через поперечный надрез в области анального отверстия.

2.7. Разделка на кусок. Рыбу разделывать, как описано в п. 2.6 "Потрошение и обезглавливание".

Дополнительно у рыбы удалить плечевые кости (если они не были удалены) и хвостовой плавник - прямым срезом на расстоянии 1 - 2 см от конца кожного покрова.

Разделанную рыбу разрезать на поперечные куски. При разделке сома (кроме океанического) в первом куске от головы полностью удалить позвоночник, в остальных кусках в зависимости от вида выпускаемой продукции позвоночник оставить.

При разделке белуги и калуги с кусков должны быть срезаны хрящи.

У морского окуня удалять места, пораженные веслоногим рачком, а также с темными пятнами.

Масса кусков или их длина должны отвечать требованиям действующих стандартов и технических условий на соответствующие виды рыбной продукции (мороженой, соленой, копченой и др.).

2.8. Разделка на тушку, кусок-тушку. Применяется при изготовлении рыбы специальной разделки мороженой и незамороженной, соленой, пряного посола и маринованной, а также рыбы, предназначенной для промышленной переработки.

2.8.1. Разделка на тушку специальной разделки. У рыбы удалить чешую, хвостовой плавник прямым срезом на расстоянии 1 - 2 см от основания средних лучей и остальные плавники на уровне кожного покрова, вскрыть брюшную полость и удалить все внутренности (без повреждения желчного пузыря), отделить голову с плечевыми костями. Брюшную полость тщательно зачистить от черной пленки, сгустков крови (почки). В зависимости от вида рыбы и формы ее тела голову отделять вместе с плечевыми костями прямым срезом поперек тела позади жаберных крышек или прорезанием мышечной ткани косыми срезами от жаберных крышек до основания позвоночника с сохранением мясистого приголовка при тушке. В последнем случае оставшиеся на тушке плечевые кости удалять отдельным срезом, при этом допускается вырезать грудной плавник вместе с его основанием.

Допускается отделять голову косым срезом по направлению от приголовка к анальному отверстию (не доходя 2 - 3 см до последнего) с удалением при этом тонких стенок брюшка.

При разделке на тушку некоторых видов рыб необходимо:

у бесчешуйчатых рыб (сома, зубатки и др.) тщательно очищать поверхность от слизи;

у ставриды океанической удалять жучки - костные образования, при этом допускается нарушение кожного покрова;

у удильщика удалять голову вместе с грудными плавниками, брюшной частью и кожей.

В соответствии с требованиями стандартов или технических условий при разделке рыбы на тушку допускается:

у чивирико, рубии, парго, перро, куберы, мероу, клыкача брюшко разрезать сбоку от грудных плавников к анальному отверстию;

у трески, пикши, хека серебристого, палтуса и камбалы оставлять чешую;

у камбалообразных и других сходных с ними по форме тела рыб (язык морской, тюрбо, солнечник и др.) голову удалять полукруглым вырезом или отсекают вместе с тонкими стенками брюшной полости при оставлении мясистого приголовка; икру или молоки допускается оставлять в рыбе;

у макруруса и макруронуса удалять голову косым срезом вместе с грудными плавниками и тонкую хвостовую часть на уровне 1/3 длины тушки и плавников;

у палтуса частично оставлять основания плавников высотой не более 10 мм, а также черную пленку в местах, где ее удалить невозможно без повреждения мышечной ткани;

у салаки оставлять спинные, брюшные и анальные плавники.

2.8.2. Разделка на кусок-тушку специальной разделки. Рыбу разделять на тушку, как описано в п. 2.8.1, затем тушки рыб разрезать на поперечные куски массой 0,2 - 1,0 кг. Тушки крупных рыб допускается разрезать на куски, равные длине морозильных противней или длине тары для упаковывания продукции.

Осетровых рыб (осетра и севрюгу) разделять на куски в следующем порядке. У потрошенной промытой рыбы отрубить голову вместе с грудными плавниками, срезать анальный плавник на уровне кожного покрова и отделить хвостовой плавник прямым срезом на 1 - 2 см выше окончания кожного покрова. Затем снять с тушки костные пластинки - жучки, для чего тушки рыб, предварительно уложенные в один ряд спинкой вниз на решетку, установленную в ванне, выдержать 1 - 2 мин. в воде температурой 90 - 95 °С. Не допускать попадания воды в брюшную полость рыбы.

Вынув рыбу из воды, очистить все жучки и мелкие костные пластинки, стараясь не повредить кожу.

Очищенные тушки промыть водой и разрезать поперек на куски массой до 0,5 кг. Тушки крупных рыб могут быть предварительно разрезаны на две равные части вдоль середины позвоночного хряща.

2.8.3. Разделка на тушку и кусок для изготовления соленых, пряных и маринованных продуктов из сельди, скумбрии, ставриды, сардин. При разделке на тушку у рыбы равными срезами отделить голову и хвостовой плавник, срезать нижнюю тонкую часть (киль) брюшка, все внутренности, включая икру или

молоки.

На кусок разделять рыбу с механическими повреждениями. При этом у рыбы удалить голову с плечевыми костями, хвостовой плавник, внутренности, в том числе икру или молоки, поврежденные места. Длина куска должна быть не менее 5 см.

2.8.4. Разделка на тушку для промышленной переработки. Рыбу разделять на тушку, как описано в [п. 2.8.1](#). В соответствии с требованиями технических условий на рыбу для промышленной переработки при машинной разделке на тушку допускается:

у сардины хвостовой плавник удалять на расстоянии 0,2 - 0,4 см от конца чешуйчатого покрова или окончания лучей хвостового плавника;

у сельди, скумбрии, ставриды срезать киль брюшка;

у салаки, сардин, мойвы не разрезать брюшко, оставлять икру и молоки;

у сардин (кроме сардинеллы и сардинопса) оставлять чешую;

у скумбрии, ставриды, сардин, салаки, мойвы оставлять плавники, кроме хвостового;

удалять внутренности через приголовной срез без разреза брюшка, при этом допускается поперечный разрез брюшка в области анального отверстия.

2.9. Потрошение способом семужной резки. Применяется при разделке крупных лососевых рыб. У рыбы посередине брюшка сделать два равных продольных разреза: первый - от анального отверстия до брюшных плавников, второй - отступая от брюшных плавников (на 4 - 12 см, в зависимости от размера рыбы) до калтычка; калтычок не перерезать. После этого перерезать у калтычка пищевод, через разрезы удалить все внутренности (включая икру и молоки), вскрыть почку по всей длине, тщательно зачистить брюшную полость, удаляя сгустки крови (почки) при помощи деревянной лопаточки или скребка, снабженного резиновым шлангом для подачи воды под лезвие; удалить жабры.

Допускается удалять жабры после посола рыбы.

После зачистки и промывки брюшной полости сделать со стороны ее в хвостовой части рыбы (у нароста) шпилькой 1 - 2 прокола в толще мяса вдоль позвоночника для заполнения сухой солью при посоле рыбы. У крупных рыб сделать дополнительные равномерно расположенные уколы в мясо спинной части с обеих сторон позвоночника (вдоль и близ позвоночника) со стороны брюшной полости. У крупной кеты и чавычи массой более 10 кг допускается делать до 8 тонких уколов, а у крупной чавычи массой более 15 кг - до 12 тонких уколов; у семги, каспийского, балтийского и озерного лососей - до 6 таких уколов. Уколы в мясо делать, не допуская повреждения кожи и реберных костей рыбы.

2.10. Разделка на полупласт. Рыбу разрезать по спине с правой стороны, ведя разрез от правого глаза вдоль позвоночника до хвостового плавника, перерезая при этом основания реберных костей для вскрытия брюшной полости; стенки брюшка не перерезать. Через сделанный разрез удалить внутренности, в том числе икру и молоки, зачистить брюшную полость от сгустков крови (почки). Жабры удалить или оставить в рыбе.

По мясистой части левой стороны спины вдоль позвоночника изнутри сделать продольный разрез без повреждения кожи. Допускается делать дополнительный разрез и на правой стороне мясистой части спины.

2.11. Разделка на пласт с головой. Рыбу разрезать по спине вдоль позвоночника, начиная от верхней губы до хвостового плавника, вскрывая при этом брюшную полость; в хвостовой части разрез вести так, чтобы рыбу можно было развернуть (распластать). Разрез должен быть ровным, без повреждения стенок брюшка; голова - разрезана вдоль до середины верхней губы. Жабры удалить или оставить в рыбе. Внутренности, икру и молоки полностью удалить, брюшную полость зачистить от сгустков крови (почки).

При необходимости сделать надрезы мясистой части спинки (аналогично описанию в [п. 2.10](#) "Разделка на полупласт").

2.12. Разделка на пласт без головы (обезглавленный).

2.12.1. Разделка на пласт обезглавленный. Разделку рыбы проводить, как описано в [п. 2.11](#) "Разделка на пласт с головой". При отделении головы плечевые кости могут быть оставлены при тушке.

У толстолобика отделить голову с плечевыми костями, затем разрезать рыбу по спине вдоль позвоночника и по брюшку, разделив на две продольные половины. Хвостовой плавник удалить на уровне 1 - 2 см выше основания средних лучей.

2.12.2. Разделка на пласт обезглавленный без позвоночной кости. Рыбу разрезать по спинке вдоль позвоночника, удалить голову с плечевыми костями, внутренности, в том числе икру или молоки, позвоночную кость, хвостовой плавник вместе с тонкой прихвостовой частью на расстоянии не менее 3 см от окончания средних лучей хвостового плавника; сгустки крови (почки) зачистить.

2.13. Разделка на пласт карманный. Применяется при разделке палтуса. Разделку проводить с глазной (окрашенной) стороны. Надрубить голову по теменной части так, чтобы глаза остались на одной

стороне. Затем сделать два разреза ножом: первый - от надруба на голове по средней линии тела рыбы до хвостового плавника с наклоном ножа вправо, ведя разрез над ребрами, не дорезая 2 - 3 см до основания плавника; второй разрез делать так же, как и первый, но с наклоном ножа влево. Через разрезы удалить все внутренности и зачистить брюшную полость от сгустков крови (почки). Таким образом в теле рыбы образуются два кармана. При разделке не допускать сквозных прорезов у плавников.

2.14. Разделка на пласт клипфиской разделки. Применяется при разделке тресковых рыб - трески, пикши, сайды.

Вынутую из трала живую рыбу (треску, пикшу, сайду) обязательно обескровливать путем перерезания аорты у межжаберного соединения, доводя разрез до кости. После стекания крови смыть с поверхности рыбы кровь сильной струей воды из шланга, затем разделять рыбу следующим образом. У рыбы сделать разрез посередине брюшка, отступая на 1 - 1,5 см от места соединений брюшных плавников и ведя до анального отверстия (не далее). Затем разрезать приголовок и мышцы, соединяющие голову с туловищем, по месту соединения первого позвонка со вторым и сделать разрезы с обеих сторон головы до полного ее отделения. Разрезы делать следующим образом. Ввести нож под жаберную крышку и вести его по теменной кости к верхней части глаза; на теменной части, не доводя до глаза, нож повернуть к лобовой части головы, надрезать теменную кость, разрезать мышечные соединения. После этого отделить голову от тушки, не обнажая плечевых костей.

После отделения головы удалить все внутренности из тушки, а затем распластать рыбу и удалить часть позвоночника. Для этого прорезать оставшуюся целой часть брюшка между брюшными плавниками и продолжить разрез по брюшку от анального отверстия до конца первого анального плавника, ведя разрез над самым основанием плавника так, чтобы плавник остался на правой стороне рыбы. После этого отвернуть левую (верхнюю) часть брюшка и со стороны брюшной полости сделать разрез вдоль позвоночника, ведя нож от головной части рыбы до первого анального плавника, разрез вести над позвоночником, отделяя вместе с ним плавательный пузырь. Затем, не меняя положения рыбы, сделать разрез от анального плавника к хвосту под позвоночником до конца чешуйчатого покрова, разрез заканчивать у хвостового плавника, придавая ему в конце овальную форму.

Отделив левую сторону рыбы от позвоночника, приступить к отделению правой. Разрез начинать от нижнего края анального плавника, держа нож острием к позвоночнику, и вести его вдоль позвоночника к головной части, отделяя вместе с позвоночником плавательный пузырь.

Отделенный от мяса позвоночник пересечь ножом в месте окончания почки на уровне 23 - 24-го позвонка, считая от головы; разрез кости должен проходить через 2 позвонка. Отделенную часть позвоночника удалить, при этом хорда должна остаться на тушке.

Разделанную рыбу аккуратно зачистить, тщательно удаляя из полости брюшка черную пленку, сгустки крови (почки).

2.15. Разделка на филе, филе-кусоч. При поступлении в обработку живой рыбы рекомендуется по возможности предварительно обескровливать ее, для чего разрезать калтычок, перерезая при этом сердце и аорту, и только после стекания крови разделять на филе.

2.15.1. Разделка на филе. У рыбы удалить чешую, голову, позвоночник, плечевые и крупные реберные кости, плавники (вместе с их костным основанием) и все внутренности (включая икру и молоки), зачистить черную брюшную пленку и сгустки крови. Кожу удалить или оставить на филе.

Разделку рыбы на филе можно проводить следующими способами:

1) рыбу очистить от чешуи, разрезать вдоль по спине и удалить все внутренности. Затем отделить голову с плечевыми костями, позвоночную кость вместе с хвостовым плавником и все остальные плавники, зачистить брюшную полость от черной пленки и сгустков крови (почки), промывая ее при этом водой, и после этого разделить пластованную рыбу ровным разрезом посередине брюшка на две пластины - филе;

2) рыбу очистить от чешуи, разделить на потрошеную с оставлением головы, как описано в п. 2.5, и промыть брюшную полость водой; после этого отделить голову, плечевые кости и плавники, кроме хвостового, а затем, делая разрезы по спине вдоль позвоночника, отделить вначале одну, а потом вторую пластины филе от позвоночной кости и хвостового плавника;

3) у рыбы удалить чешую и разделить, как указано в п. 2; сделать с одной стороны надрез вокруг жаберной крышки до позвоночника и продольный разрез по спине вдоль позвоночника до хвостового плавника, срезав таким образом пластину филе; перевернув рыбу, аналогично отделить вторую пластину филе; грудные и брюшные плавники вырезать;

4) у рыбы удалить чешую, после чего сделать разрезы с обеих сторон спинного и брюшного плавников от приголовка до хвостового плавника, затем надрезать кожу и мясо приголовка параллельно жаберным крышкам и около хвостового плавника и отделить филе от позвоночной кости.

При срезывании филе следить за тем, чтобы на позвоночнике не оставалось большой прирези мяса, а пластины филе получались ровными, без надразов.

С выделенных пластин филе аккуратно срезать оставшиеся реберные кости и костные основания плавников, удалить кровоподтеки и сгустки крови, края (кромки) пластин филе выровнять; при выравнивании пластин филе тонкая брюшная часть может быть срезана; у ставриды океанической удалить жучки, у удильщика - брюшную часть, у макруруса и макруронуса - хвостовую часть, равную 1/3 длины тушки с плавниками, удалить гельминты и личинки у филе минтая, путассу и других рыб, мясо которых поражено паразитами; при наличии скопления личинок нибелиний в тканях брюшка рыб необходимо срезать эти участки тканей.

Рыбу разделять на филе с кожей и без кожи.

При разделке на филе без кожи отделение кожи проводить осторожно, не допуская порезов мяса и оставления его прирезов на коже.

При разделке на филе без кожи предварительное снятие чешуи у рыбы не обязательно (чешуя может удаляться вместе с кожей). У филе макруруса с колючей чешуей и удильщика обязательно удалять кожу.

При разделке на филе с кожей допускается:

у филе трески оставлять чешую;

у филе ставриды нарушить кожный покров в местах удаления жучек;

у филе крупной атлантической скумбрии, изготовленной на судах из рыбы-сырца, оставлять крупные реберные кости.

При разделке рыбы на филе машинным способом может быть использован комплекс машин, выполняющих операции: филетировочные линии - отсекание головы, разделка рыбы на филе, снятие кожи, а также машины и приспособления, выполняющие операции обезглавливания, отделения хвостового плавника, отделения внутренностей, костей, пленки из брюшной полости, филетирования.

При разделке рыб на филе машинным способом допускается:

сардины и скумбрию разделять на филе с кожей в виде сдвоенных половинок с разрезом рыбы по брюшку, без разреза по спинке, с оставлением лучей спинного плавника и остатков черной пленки;

у филе ставриды с кожей оставлять остатки реберных костей и жучек;

у филе скумбрии атлантической с кожей оставлять остатки реберных костей;

у филе макруронуса с кожей оставлять остатки черной пленки.

При разделке рыб на филе, предназначенное для промышленной переработки, в соответствии с требованиями технических условий на конкретные виды продукции допускается:

у филе ставриды не удалять реберные кости, чешую; оставлять жучки, удалять прямым срезом не менее 4 - 5 см тонкой прихвостовой части;

у филе сома и зубатки удалять брюшную часть;

у филе макруруса и макруронуса не удалять кожу, черную пленку и реберные кости;

макруронус, сельдь и некоторые другие рыбы разделять на филе в виде сдвоенных половинок без разреза по спинке, с оставлением спинного плавника и лучей спинного плавника, остатков черной пленки и чешуи.

2.15.2. Разделка на филе-кусок. Филе крупных рыб по необходимости может быть разрезано на поперечные куски; размер кусков (по длине или массе) должен отвечать требованиям действующих стандартов и технических условий на соответствующие виды продукции.

2.16. Разделка на боковник. Рыбу разрезать посередине брюшка, удалить все внутренности, брюшную пленку, сгустки крови (почки). Отделить голову и все плавники, после чего разрезать тушку вдоль по спине на две одинаковые половинки (боковники), удаляя при этом позвоночник. У половинок срезать брюшную часть. У сома брюшную часть срезать вместе с брюшными плавниками прямым срезом на уровне основания брюшных плавников.

Плечевые и реберные кости могут быть удалены или оставлены в зависимости от вида рыбы и приготавливаемой продукции.

При разделке на боковник осетровых рыб (осетр, шип, белуга, севрюга и калуга) у выпотрошенной рыбы отделить голову прямым срезом на уровне грудных плавников и первой спинной жучки, оставляя их при голове, удалить внутренние хрящи грудных плавников и вязигу (если она не была удалена при потрошении рыбы). Затем отрубить хвостовой плавник вместе с прихвостовой частью тушки (у осетра, севрюги и шипа на уровне начала основания анального плавника, а у белуги и калуги на уровне конца основания анального плавника), после чего срезать спинной, анальный и брюшные плавники и спинной ряд жучек. Полученные тушки далее разделять следующим образом. Тушки осетра, севрюги и шипа разрезать вдоль позвоночника на две равные половинки, у которых срезать брюшную часть (тешу) на

расстоянии 4 - 5 см ниже бокового ряда жучек; полученные боковинки зачистить от сгустков крови и пленки; хрящи могут быть оставлены на боковниках или срезаны (без захвата жировой ткани). Тушки белуги и калуги разрезать поперек на куски длиной 25 - 40 см (тюльки), которые дополнительно разрезать вдоль на две равные части - полутюльки; с полутюлек срезать хрящи и зачистить их от пленок и сгустков крови: реберные кости могут быть срезаны или оставлены. В процессе приготовления соленого балычного полуфабриката полутюльки белуги и калуги дополнительно разрезать (начиная разрез с кожной стороны) на продольные пласты, отделяя боковники (спинную часть) от теши.

При разделке на боковник допускается у дальневосточных лососей не удалять плечевые и реберные кости, а оставлять их при боковнике;

у клыкача и мраморной нототении не удалять позвоночную кость;

у толстолобика, белого амура и рыбы-капитана хвостовую часть удалять на уровне конца основания последнего луча анального плавника.

2.17. Палтусная разделка. Применяется при разделке палтуса для холодного копчения. У рыбы отделить голову вместе с плечевыми костями, срезать плавники, кроме хвостового, затем отделить мясо с верхней (глазной) стороны тела ровным срезом до позвоночника, удалить внутренности; ястыковый карман вскрыть или удалить, зачистить сгустки крови.

При срезании мяса оставить кожный покров на расстоянии 2 - 3 см вдоль оснований спинного и брюшного плавников и 3 - 4 см у хвостовой части; не допускать оголения оснований плавников. Хвостовой плавник подравнивать прямым или овальным срезом.

При разделке не допускать переломов хребтовой кости, порезов и расслоения мяса.

Допускается рыбу палтусной разделки разрезать на куски. У прихвостового куска удалить хвостовой плавник на уровне начала лучей; масса прихвостового куска должна быть не менее 0,85 кг.

2.18. Разделка на спинку, полуспинку, филе спинки, тешу и боковину.

2.18.1. Разделка на спинку и тешу. Рыбу разрезать по брюшку и удалить все внутренности. Затем отрезать голову вместе с плечевым поясом, срезать спинной плавник без оголения при этом подкожных жировых отложений, после чего отделить брюшную часть (тешу) от спинки прямым срезом, проходящим от приголовка до начала или конца анального плавника в зависимости от вида и размера рыбы на 0,5 - 1,5 см ниже позвоночной кости. Можно сначала удалить голову, а затем отделить брюшную часть и внутренности путем соответствующих разрезов по бокам рыбы.

При изготовлении копченой или соленой продукции из усача, жереха, дальневосточных лососей, сибирских сигов, сельди и других рыб допускается разделять рыбу на спинку с головой: срезать брюшную часть вдоль позвоночной кости на 1 - 1,5 см ниже ее, удалить внутренности, икру или молоки; жабры удалить или оставить.

Отделенную спинку зачистить от остатков внутренностей, сгустков крови (почки).

Тешу в целом виде или в виде двух половинок (при предварительном потрошении рыбы) с плечевыми костями и калтычком или без них осторожно зачистить (без повреждения тканей) от сгустков крови, пленок, вырезать остатки кишечки у анального отверстия.

Тушу крупных рыб разрезать на куски по длине или массе в соответствии с требованиями действующей документации на готовую продукцию.

При разделке некоторых рыб допускается:

удалять голову косым срезом вместе с тонкими стенками брюшной полости, плечевыми костями, грудными плавниками;

разрезать брюшко далее анального отверстия;

не срезать спинной плавник;

при разделке сельди на спинку с головой срезать нижнюю часть головы, жабры удалить.

2.18.2. Особенности разделки отдельных рыб на спинку. Разделку путассу на спинку проводить следующим образом: голову с плечевыми костями удалить, брюшную часть отделить срезом, проходящим от приголовка до конца анального плавника немного ниже позвоночной кости; анальный плавник срезать вместе с прилегающим к нему мясом.

При разделке минтая удалить голову вместе с брюшной частью срезом, проходящим от приголовка до конца первого анального плавника; брюшную часть срезать вместе с позвоночной костью не более чем на 1/3 длины спинки, остальную часть удалить срезом, проходящим ниже позвоночной кости. Анальный плавник удалить вместе с прилегающим к нему мясом.

Допускается удалять хвостовой плавник; у отдельных экземпляров спинки оставлять прирези хрящевой части приголовка.

При разделке лемонемы удалить голову, брюшную часть полностью удалить срезом от головной

части до начала среза тонкой хвостовой части ниже позвоночной кости; удалить тонкую хвостовую часть на уровне 1/4 длины тушки. При машинной разделке допускается частичный продольный срез позвоночной кости.

У макруруса и макруронуса удалить голову; брюшную часть удалить срезом, проходящим от головной части до начала анального плавника ниже позвоночной кости, тонкую хвостовую часть - на уровне 1/3 тушки.

Спинки путассу, минтая, лемонемы, макруруса и макруронуса зачистить от остатков внутренностей, икры или молок, сгустков крови (почки).

Осетровых рыб разделывать на спинку и тешу в следующем порядке. У предварительно выпотрошенной рыбы (через разрез по брюшку) отделить голову на уровне грудных плавников и первой спинной жучки, оставляя их при голове; реберные хрящи и внутренние хрящи грудных плавников удалить.

Обезглавленную тушку разделить на спинную (спинку) и брюшную (тешу) части, делая для этого разрезы по бокам тушки несколько наискось от приголовка в направлении к анальному отверстию так, чтобы они проходили на 4 - 5 см ниже боковых жучек. Брюшную часть отделить в виде двух продольных симметричных половин, заканчивая срез у анального плавника. У выделенной спинки сделать со стороны брюшка продольный подрез хвостового стебля для зачистки остатков вязиги и срезать до половины толщины позвоночный хрящ на участке от головного среза до анального плавника.

У рыбы, предназначенной для изготовления продукции горячего копчения, удалить анальный плавник вместе с прилегающим к нему мясом.

У нигриты хвостовую часть удалить до окончания основания лучей анального плавника.

У спинки сома вдоль позвоночника с внутренней стороны сделать 1 - 2 неглубоких прореза или прокола без повреждения кожи.

У белорыбицы и нельмы удалить брюшную часть (тешу) вместе с калтычком срезом на 2 см ниже боковой линии с оставлением на ней не менее 3/4 анального плавника; удалить жабры, внутренности, икру или молоки, зачистить сгустки крови и пленки. У крупных рыб на спинке вдоль позвоночника сделать 4 - 6 проколов без повреждения кожи. Допускается у спинки удалять хвостовой плавник с прихвостовой частью.

2.18.3. Разделка на полуспинку, филе спинки, боковину. Разделка на полуспинку применяется при изготовлении балычных изделий из лосося балтийского и нототении мраморной. Спинку рыбы (п. 2.18.1) разрезать вдоль позвоночника на две продольные половины - полуспинки; у лосося позвоночную кость удалить, у нототении мраморной позвоночную кость оставить на одной из половин.

Разделка на филе спинки и боковину применяется при изготовлении копченых толстолобика, белого амура, сома (кроме океанического).

Рыбу разделать на филе с кожей без удаления чешуи и реберных костей (п. 2.15.1 настоящей Инструкции); при этом хвостовую часть (кругляш) удалить на уровне конца основания последнего луча анального плавника. Половинку филе разделить срезом, проходящим выше боковой линии на 2 - 3 см, на две части: филе спинки и боковину. Филе спинки допускается разрезать на поперечные куски по длине и массе, отвечающие требованиям действующих стандартов и технических условий на соответствующие виды продукции. У боковины оставить реберные кости; сгустки крови, пленки зачистить.

2.19. Особенности разделки отдельных видов рыб.

Маринка, османы, храмуля и илиша. При направлении в обработку обязательно потрошить, причем очень тщательно удалять все внутренности, икру, молоки и выстилающую брюшную полость пленку; у илиши, кроме того, удалять голову. Отделенные внутренности, икра, молоки и брюшная пленка всех перечисленных рыб, а также голова илиши должны быть уничтожены.

Прудовая рыба. При направлении на посол или копчение обязательно потрошить. Разделку рыбы проводить до наступления или в стадии посмертного окоченения.

Макрурусы и макруронус. При направлении в обработку обязательно разделывать - потрошить и обезглавливать, разделывать на спинку. При потрошении удалять голову, все внутренности и тонкую хвостовую часть тела на уровне 1/3 длины тушки, а при наличии колючей чешуи - также и чешую. Допускается отделять голову косым срезом вместе с грудными плавниками.

Лемонема. При направлении в обработку обязательно потрошить и обезглавливать или разделывать на спинку. У лемонемы брюшко разрезать между грудными плавниками от калтычка до анального отверстия прямым разрезом с продолжением этого разреза далее по боку до конца брюшной полости. Тонкую хвостовую часть удалять на уровне 1/4 длины тушки.

Сом (кроме океанического). При направлении на холодное копчение крупного сома длиной более 90 см разделывать на боковник и кусок. У сома удалить хвостовую часть на уровне, определяемом толщиной тела в месте среза не более 8 см. Тушку разделать на боковник, который разрезать на куски длиной 20 - 40

см. У отделенной хвостовой части удалить плавник вместе с тонкой прихвостовой частью на расстоянии не менее 7 см от основания средних лучей хвостового плавника, затем оставшуюся часть разрезать на куски массой согласно требованиям нормативно-технической документации на конкретные виды продукции.

Осетровые рыбы. Рыбу, применяемую в живом виде, предварительно оглушить, затем обескровить путем надрезания хвостового стебля или жабр.

Ошибень. При направлении в обработку разделять - потрошить и обезглавливать, при этом обязательно удалять плавательный пузырь.

Анчоус калифорнийский. Перед направлением на замораживание обязательно удалить чешую.

Рыба-сабля. При наличии уплотненных образований на остистых отростках позвоночника и подъемниках спинного и анального плавников рыбу-саблю разделять на кусок-тушку, при этом удалить косым срезом голову и хвостовую часть за анальным отверстием.

Лососи дальневосточные. При повреждении кожного покрова рыбы-сырца укусами морского зверя в виде порезов без выхватов мяса места укусов не удалять. Рыбу-сырец с повреждением кожного покрова и тела рыбы укусами морского зверя с выхватами мяса разделять на кусок, при этом удалять места укусов (выхватов) ровными срезами поперек тела рыбы; масса куса должна быть не менее 0,5 кг.

Чавычу и крупную кету с выхватами мяса от укусов морского зверя допускается разделять на потрошеную с головой, удаляя места укусов ровными квадратными срезами.

Следы укусов миноги при разделке не удалять.

### 3. Мойка рыбы

Рыбу-сырец, охлажденную рыбу, а также размороженную на воздухе рыбу перед обработкой или предварительной разделкой тщательно промыть водой. Сразу после разделки рыбу обязательно промывать.

Рыбу-сырец, хранившуюся некоторое время после промывки в холодильнике предприятия (с охлаждением или без охлаждения льдом), перед направлением в обработку (разделку) следует вторично промыть.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать ГОСТ 2874.

Допускается использовать морскую, а также пресную воду, отвечающую требованиям указанного стандарта по коли-индексу; морскую воду, предварительно обеззараженную раствором хлорной извести или хлорамином концентрацией 10 г/куб. дм, а также бактерицидными препаратами: катамином АБ или катаполом концентрацией 0,2 - 0,5 г/куб. дм.

Забор морской воды для мойки рыбы должен производиться в удалении от берегов на участках, не загрязненных нефтепродуктами, сточными водами, гниющими водорослями и др.

Категорически запрещается брать для мойки рыбы воду, загрязненную отходами и сточными водами. Прием воды для мойки должен проводиться при соблюдении установленных санитарных правил.

Температура воды для мойки рыбы должна быть не выше 15 °С. Если поступающая вода имеет более высокую температуру, ее следует охлаждать путем добавления к ней чистого льда или машинным способом (в теплообменниках).

Рыбу мыть в чистой проточной или часто сменяемой воде в специальных моечных машинах или ваннах с ложным (решетчатым или сетчатым) дном. Подачу воды в моечную машину регулировать так, чтобы обеспечить нормальную промывку рыбы: полное удаление с рыбы крови, слизи, других загрязнений (ила, песка), тщательную промывку брюшной полости. При мойке рыбы в ваннах соотношение объемов или масс воды и рыбы должно быть не менее 2:1. Воду в моечных ваннах менять по мере загрязнения.

Допускается мойка рыбы на транспортерах с помощью соответствующих душирующих устройств.

Крупную рыбу укладывать на установленные на полу чистые деревянные решетки и мыть поштучно струей воды, подаваемой под напором из шланга.

На СРТМ мойку выловленной рыбы перед обработкой проводить на палубе морской водой из шлангов.

Рыбное филе при мойке в ваннах помещать на сетчатые противни.

Рыбу, разделанную на пласт и клипфиск, мыть щетками поштучно следующим образом. Рыбу брать за хвостовой стебель, укладывать разделанной стороной вверх на специальную доску, поставленную наклонно в моечную ванну, и щеткой, смоченной в воде, удалять из полости брюшка черную пленку, а также кровь, слизь и другие загрязнения.

При мойке клипфиска для удаления остатков крови хвостовой стебель с оставшимся позвоночником изгибать (не допускать переломов позвоночника и разрывов мяса) до тех пор, пока не перестанет выходить

кровь.

При мойке разделанной рыбы обращать особое внимание на аккуратную зачистку брюшной полости; для зачистки сгустков крови (почки) у позвоночника и брюшной пленки применять щетки, специальные лопаточки, ножи или скребки, снабженные резиновым шлангом для подачи воды под лезвие. Воду в моечных ваннах по мере загрязнения регулярно сменять.

Задержка рыбы в воде при мойке не разрешается. Промытую рыбу направить на последующие операции на сетчатых транспортерах или выдержать некоторое время на решетках, стечных столах, в сетчатых корзинах или перфорированных противнях для стекания излишней воды, после чего немедленно направить в дальнейшую обработку.

## 8. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКЕ РЫБЫ НА РЫБОЛОВНЫХ СУДАХ

Инструкция предусматривает порядок первичной обработки и хранения рыбы (кроме сельди) на рыболовных судах, не имеющих морозильных установок, при промысле в Баренцевом и Белом морях, а также в Северо-Восточной и Северо-Западной Атлантике.

### 1. Подготовка судна к обработке рыбы

1.1. Рыболовные суда перед выходом на промысел и после каждой выгрузки рыбы подвергать тщательной санитарной обработке: палубу, трюмы, паелы и трюмные доски хорошо зачищать и промывать водой до полного удаления слизи, чешуи и других загрязнений, дезинфицировать раствором хлорной извести массовой концентрацией 10 - 20 г/куб. дм, затем повторно промывать водой и проветривать.

При уборке трюмов, имеющих рефрижераторные установки, предварительно удалять снеговую шубу с охлаждающих батарей.

Рыбные ящики, бункера, средства механизации, инвентарь и укрывочный материал, используемые при обработке рыбы, промывать горячей водой (с помощью щеток и швабр) и при необходимости пропаривать, а также дезинфицировать раствором хлорной извести массовой концентрацией 10 - 20 г/куб. дм с последующим промыванием водой до полного удаления запаха хлора, после чего просушивать.

Санитарное и техническое состояние судна перед выходом в рейс должно быть проверено уполномоченными лицами и сделаны соответствующие записи в журнале.

1.2. Внутренняя обшивка трюмов и трюмные доски должны быть сделаны из сухой прочной древесины без коры, сучков, трещин и окрашены светлой масляной краской, покрыты стойким лаком или пропитаны олифой. Заборочные и площадочные трюмные доски должны быть строгаными, одинаковой толщины (37 мм) и ширины (200 мм); длина досок определяется размером отсеков.

Трюмную и палубную сепарацию аккуратно пронумеровать для закладки на место в строго последовательном порядке. Произвольная закладка сепарации без учета ее нумерации запрещается.

1.3. Сборка чердаков. В главном рыбном трюме должно быть 30 - 40 чердаков (5 чердаков по прямой от борта и 6 - 8 чердаков вдоль борта), разделенных разборными перегородками из досок. Резервный трюм должен иметь от 5 до 20 чердаков, в зависимости от типа судна.

Чердаки по высоте должны разделяться на отсеки площадками из досок. Для хранения охлажденной рыбы в чердаке должны быть оборудованы 3 - 4 площадки, соленой - 2 площадки.

После очистки трюма следует сначала собирать чердаки, в которые будут погружены лед и соль, а затем чердаки, предназначенные для посола рыбы. Лишние доски после сборки чердаков уложить по размерам отдельно в один или два чердака.

1.4. Сборка сетных контейнеров. Контейнеры делают из капроновой дели, посаженной на капроновый сеточник прямоугольной формы.

Вместимость контейнера 0,5 куб. м. К верхней подборе контейнера по углам и между ними крепят 6 петель для его подвески, а к нижней подборе - 14 металлических колец и металлический трос для шнуровки днища.

Контейнеры следует устанавливать в центральные чердаки в просветах люка, однако можно помещать в предбортовые чердаки возле просветов люка. На каждую горизонтальную площадку помещать по 2 контейнера. В предбортовые чердаки контейнеры ставить до второй площадки. Контейнеры надо устанавливать вдоль по длине судна. Для установки контейнеров пользоваться металлическими трубками с крючками. Трубки укладывать на плинтусы чердака по 2 шт. по краям и 1 шт. на середину. Контейнер за петли подвешивать на крючки. После заполнения контейнера рыбой трубки снимать. Вместо трубок можно

пользоваться гвоздями или трюмными досками, располагая их так же, как трубы, и привязывая к ним контейнер концами траловой дели. После установки контейнера зашнуровать его днище путем затягивания металлического троса до полного закрытия щели. Трос выводить наружу и крепить к средней петле.

1.5. Для охлаждения и посола рыбы на судно перед выходом в рейс должен быть взят запас чистого льда и соли в расчете на обработку всего предполагаемого улова рыбы согласно рейсовому заданию. Допускается использовать искусственный или чистый естественный лед, заготовленный на озерах. Хранить лед на судне следует в специально отведенных, хорошо вымытых и продезинфицированных отсеках трюма. Для предохранения от загрязнения и уменьшения таяния лед укрывать чистым брезентом, матами или рогожами. Люк трюма должен быть плотно закрыт. Отсеки со льдом не должны примыкать к отапливаемым помещениям или машинному отделению.

Блоки льда перед употреблением дробить на кусочки. Дробление льда должно быть равномерным (без большого количества снежной пыли), а длина наибольшей стороны кусочка должна быть не более 5 см.

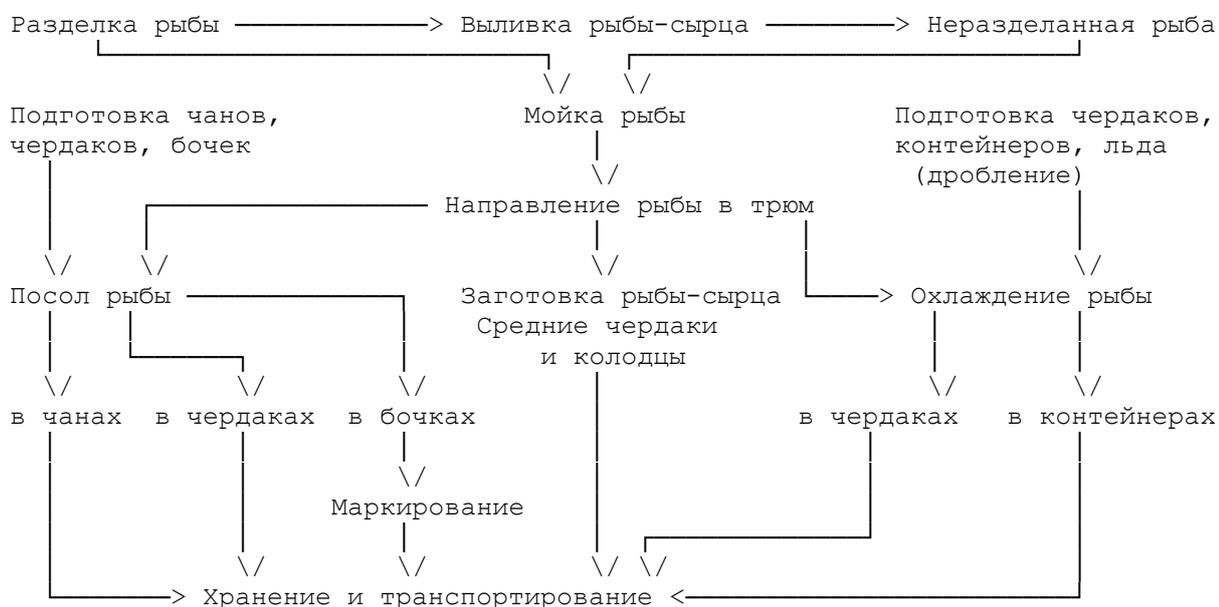
При наличии рефрижераторных установок в трюме его перед погрузкой льда необходимо охладить до температуры не выше минус 2 °С, причем низкая температура должна поддерживаться при хранении льда в трюме до начала обработки рыбы.

Соль хранить в отдельных, хорошо промытых и продезинфицированных отсеках трюмов. Во избежание загрязнения ее необходимо покрывать рогожами или брезентом.

Количество льда и соли, находящихся в отсеках, можно определять по их объему следующим способом. Измерить длину, ширину и высоту отсека, занятого льдом или солью, и рассчитать его объем, а затем умножить найденный объем отсека соответственно на объемную массу льда (0,7) или соли (1,2).

Для бортового отсека расчет количества льда и соли производится так же, как для прямоугольного, но предварительно устанавливается его средняя ширина. Для этого измеряют ширину отсека на высоте 0,5 м от днища, затем посредине высоты и на расстоянии 0,5 м от палубы; результаты всех трех измерений складывают и сумму делят на число измерений (3).

## 2. Технологическая схема первичной обработки рыбы на рыболовных судах



## 3. Сырье и материалы

3.1. Сырье, направляемое на охлаждение и посол, должно быть по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

3.2. Лед и соль поваренная пищевая (помолов N 2 и 3), используемые для обработки рыбы, должны быть по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям действующей

нормативно-технической документации.

#### 4. Технологический процесс

##### 4.1. Выливка и хранение рыбы-сырца до обработки.

4.1.1. Для сохранения качества рыбы-сырца не допускать нарушения установленных режимов траления рыбы, содержания рыбы в трале за бортом, смешивания рыбы нового и предыдущего уловов, излишних перемещений рыбы на палубе и в трюме, а также повреждений рыбы пикой.

Рыбу выгружать из трала в палубные ящики и возможно быстрее подвергать необходимой разделке, а затем охлаждению льдом или посолу. При небольших уловах во избежание повреждения рыбы в результате качки судна палубные ящики дополнительно перегораживать досками.

4.1.2. При заготовке охлажденной рыбы продолжительность хранения рыбы-сырца с момента подъема ее на палубу до разделки не должна превышать 2 - 3 ч в теплое и 3 - 5 ч в холодное время года. Отнерестившуюся, активно питающуюся треску хранить до разделки не более 1,5 ч в теплое и 3 ч в холодное время года.

4.1.3. Для повышения стойкости охлажденной рыбы при хранении живую рыбу рекомендуется по возможности обескровливать путем перерезания межжаберного промежутка на некотором расстоянии от плечевых костей.

4.2. Разделка рыбы. В зависимости от вида рыбы применять следующие виды разделки. Изготавливать в охлажденном виде:

1) тресковых рыб (треска, пикша, сайда) и зубатку - потрошеными обезглавленными;

2) окуня морского - потрошеного обезглавленного или потрошеного с головой (жабры могут быть удалены);

3) камбалу и палтус - потрошеными с головой или потрошеными обезглавленными.

Допускается треску, пикшу и сайду массой менее 0,4 кг и морского окуня массой менее 0,3 кг в последние дни промысла заготавливать неразделанными.

Изготавливать в соленом виде:

1) тресковых рыб (треска, пикша, сайда) - потрошеными обезглавленными, разделанными на пласты обезглавленной и клипфиской резки;

2) окуня морского - потрошеного обезглавленного или потрошеного с головой (жабры могут быть удалены);

3) мелких камбалу и палтуса - потрошеными с головой; камбалу - потрошеную обезглавленную; палтуса крупного и среднего размера - разделанных на пласт (палтус синекорый) или карманный пласт (палтус белокорый);

4) зубатку - разделанную на пласт с головой;

5) акулу - разделанную на пласт или куски.

Допускается при бочковом посоле крупных рыб (не вмещающихся в бочки) разделывать на куски. Размер кусков по длине рыбы должен быть не менее 10 см.

Встречающиеся в уловах другие виды рыб, кроме перечисленных выше, при заготовке в охлажденном или соленом виде разделывать в соответствии с действующими стандартами и техническими условиями на изготавливаемую из этих рыб продукцию.

Разделку рыбы проводить в соответствии с **Инструкцией N 7** по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник), а также стандартами и техническими условиями.

При заготовке рыбы потрошеной обезглавленной и разделанной на пласт без головы разделку начинать с отделения у рыбы головы. У тресковых рыб и морского окуня голову отделять с оставлением плечевых костей при тушке. Для этого положить рыбу на рыбодел спинкой вниз, сделать разрез между жаберными и плечевыми костями и затем отделить голову, стараясь оставить как можно меньше мяса у головы и не разбить плечевые кости; срез головы должен быть ровным, без выхватов мяса.

У камбалы и палтуса голову отделять, делая разрез сбоку за брюшными плавниками и далее полукругом вплотную к жаберным крышкам.

При разделке рыбы для охлаждения допускается:

1) у тресковых рыб и морского окуня наличие черной пленки, невскрытых плавательного пузыря и почек; у тресковых рыб оставление недоразвитых икры или молок;

2) при потрошении тресковых рыб разрез брюшка до начала второго анального плавника, морского окуня - на расстоянии 1,5 - 2,0 см за анальным отверстием;

3) у камбалообразных рыб отделение головы вместе с тонкими стенками брюшной части с

оставлением мясистого приголовка; оставление икры или молок, невскрытой почки.

При разделке рыбы для посола допускается:

1) при потрошении тресковых рыб разрез брюшка до второго анального плавника с доведением разреза до позвоночника; оставление недоразвитых икры или молоки, вскрытие почки и плавательного пузыря;

2) при потрошении морского окуня у крупных рыб массой более 2 кг разрез брюшка до начала или половины анального плавника; у рыб массой менее 2 кг с 15 октября по 15 мая разрез брюшка до анального отверстия, а в остальное время года - до начала половины анального плавника;

3) у крупных рыб разрез у анального плавника глубже за позвоночник, а в спинной части со стороны брюшной полости по обеим сторонам позвоночника - проколы или прорезы без повреждения кожи;

4) у камбалы и палтуса полукруглый вырез брюшка с верхней (глазной) стороны или прямой сквозной разрез до позвоночника около плечевых костей; отделение головы вместе с тонкими стенками брюшной полости с оставлением мясистого приголовка; у камбалы оставление икры или молок.

Для изготовления клипфиска использовать живую треску, пикшу и сайду при обязательном обескровливании. Для обескровливания рыбы перерезать аорту у межжаберного соединения, доводя разрез до кости. Разделку рыбы проводить после стекания крови.

4.2.2. Отделяемые при разделке рыбы части тела: икру, молоки, печень и другие внутренности, головы и кости, а также рыбу с механическими повреждениями и прилов непригодной в пищу рыбы собирать и перерабатывать в соответствии с инструкциями по их использованию и обработке.

При отсутствии возможности перерабатывать рыбные отходы, прилов и рыбу с механическими повреждениями на судне - консервировать их солью и доставлять в соленом виде в порт для переработки на береговых заводах.

За 6 сут. до прихода судна в порт головы рыб заготавливать в охлажденном виде с пересыпкой льдом.

4.3. Мойка рыбы. Разделанную рыбу немедленно хорошо промыть проточной чистой морской водой температурой не выше 15 °С, удаляя кровь, остатки внутренностей и др. Промытую рыбу направлять по лотку в трюм.

При мойке руководствоваться [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник).

4.4. Охлаждение рыбы.

4.4.1. Укладывание рыбы в бортовые чердаки и сетные контейнеры. Укладывание рыбы в лед начинать в бортовых чердаках. Чердак заполнять рыбой со льдом сразу доверху, разделяя его 3 - 4 площадками по высоте.

Допускается свежую рыбу без льда укладывать в средние чердаки трюма, а при наличии полного груза и обеспечении надлежащей отливки воды из трюма укладывать также в колодцы.

Порядок заполнения сетного контейнера рыбой такой же, как при укладке рыбы непосредственно в чердаки.

4.4.2. Охлаждение рыбы на судах с неохлаждаемыми трюмами. Рыбу после стекания излишней воды укладывать в трюмах в чердаки на заранее подготовленные площадки, засыпанные слоем чистого дробленого льда. В первые дни заготовки охлажденной рыбы дозировка льда должна быть больше, чем в последние дни. Рыбу укладывать на лед рядами спинками вверх, при этом приголовки рыб не должны касаться стенок чердаков. Соседних рыб в ряду укладывать хвостовыми частями в разные стороны. Каждый ряд рыбы равномерно пересыпать дробленым льдом. Не занятое рыбой пространство у стенок чердака также заполнять льдом. Верхний ряд рыбы в чердаке обильно (высотой не менее 10 см) засыпать льдом. Чердаки заполнять рыбой до настила палубы или следующего верхнего отсека чердака. Высота отсеков для перевозки охлажденной рыбы не должна превышать 0,4 - 0,5 м. Мелкую рыбу укладывать в верхние слои отсека, чтобы она не мялась.

Особое внимание обращать на тщательность пересыпки льдом неразделанного морского окуня. С палубы морского окуня возможно быстрее убирать в трюм, не допуская его побеления.

Сроки хранения охлажденной рыбы до доставки в порт и расход льда по кварталам приведены в табл.

1.

Таблица 1

#### СРОКИ ХРАНЕНИЯ ОХЛАЖДЕННОЙ РЫБЫ ДО ДОСТАВКИ В ПОРТ И РАСХОД ЛЬДА ПО КВАРТАЛАМ

--	--	--

Кварталы	Неохлаждаемые трюмы		Охлаждаемые трюмы	
	расход льда, % массы рыбы-сырца	срок хранения, сут.	расход льда, % массы рыбы-сырца	срок хранения, сут.
I и IV	35	12	35	12
II	40	10	35	10
III	45 - 50	7 - 8	35	8 - 10

Мелкую рыбу хранить во льду на 4 сут. меньше, чем крупную. Сроки хранения пикши и отнерестившейся, активно питающейся трески по периодам лова на 3 сут. меньше указанных в табл. 1.

Сроки хранения неразделанного морского окуня до 8 сут. (за исключением III квартала). В III квартале на судах с охлаждаемыми трюмами заготавливать морского окуня в неразделанном виде можно только на основании особого разрешения с установлением срока хранения в зависимости от температуры воздуха и воды.

В процессе хранения охлажденной рыбы следить за поддержанием температуры в трюме. Люки трюма должны быть плотно закрытыми. При сильном таянии льда на верхние ряды рыбы в чердаках добавлять лед, выдерживая высоту слоя льда не менее 10 см.

4.4.3. Охлаждение рыбы на судах с охлаждаемыми трюмами. Рыбу укладывать в чердаки трюма с пересыпкой льдом так же, как на судах с неохлаждаемыми трюмами, при одинаковом расходе льда во все периоды года - 35% массы охлаждаемой рыбы. При укладке в верхней части трюма между покрытой льдом рыбой и испарительными батареями должно быть оставлено свободное пространство (15 - 20 см).

Во время хранения и перевозки охлажденной рыбы температура воздуха в трюме должна быть от минус 1 до плюс 1 °С, что достигается соответствующим регулированием работы холодильной установки.

Во избежание потери холода люки трюма должны быть плотно закрыты. Люк, через который подается в трюм рыба, также должен быть закрыт, но в нем должно быть окно (размером 40 x 50 см) для спускового лотка с брезентовым клапаном, закрывающимся после прохождения рыбы по лотку.

4.4.4. Заготовка рыбы-сырца. Свежую неохлажденную рыбу можно хранить не более 2 сут. при температуре наружного воздуха не выше 0 °С. Рыбу укладывать в чердаки и трюмы слоем высотой не более 0,4 м спинкой вверх несколько наклонно.

Хранить и перевозить рыбу без льда можно лишь в I и IV кварталах и только с разрешения руководства организации, которой принадлежит судно.

Во II и в III кварталах допускается заготовка свежей разделанной рыбы-сырца для передачи на плавбазы с добавлением льда до 15% от массы рыбы-сырца.

#### 4.5. Посол рыбы.

4.5.1. Рыбу необходимо солить сухой солью в чердаках (со стеканием соляного раствора) или в брезентовых чанах и бочках. При посоле рыбы в чердаках, бочках (или чанах) в каждом чердаке, бочке (чане) солить рыбу только одного вида и одного способа разделки (за исключением посола камбалы в чердаках). В целях лучшего просаливания и сохранения качества камбалы рекомендуется посол ее в чердаках осуществлять совместно с тресковыми рыбами. Мелочь третьей группы по наименованиям рыб не подразделяется.

4.5.2. Посол рыбы в чердаках. В первые дни промысла всю выловленную рыбу посолить, причем убирать ее в чердаки, начиная от кормовой части трюма. Сначала заполнять нижние площадки чердаков, укладывая на них рыбу несколько выше плитусов с откосами. Через 1 - 2 сут., когда штабель посоленной рыбы осядет, докладывать его до плитусов и набирать верхнюю площадку. Затем заполнить соленой рыбой вторые от бортов чердаки. При наличии другого свободного места в трюме средние чердаки-колодцы заполнять соленой рыбой не рекомендуется.

4.5.2.1. Посол рыбы, разделанной на пласт и клипфиск. Рыбу солить стоповым посолом в чердаках. На подготовленную площадку насыпать ровный слой соли и поверх него укладывать рядами распластанную и тщательно расправленную рыбу кожей вниз; экземпляры верхнего ряда уложить кожей вверх. Каждый ряд рыбы равномерно посыпать солью. Каждая рыба должна быть обязательно отделена от соседних рыб слоем соли.

По истечении 4 сут. посола клипфиск перебирать, стряхивая приставшую к рыбе соль, для удаления дефектных экземпляров, с кровоподтеками, большим расслоением мяса и др. Перебранный клипфиск

укладывать снова в чердаки в обычном порядке с пересыпкой чистой солью. Употреблять при перекладке рыбы ранее использованную соль не допускается.

Высота отсеков чердака с посоленной рыбой, разделанной на пласт, не должна превышать 0,8 - 1,0 м, с посоленным клипфиском - 1,5 м.

4.5.2.2. Посол потрошеной рыбы. Каждую рыбу обрабатывать солью в отдельности. Соль набивать в раскрытую брюшную полость рыбы, особенно тщательно в места разреза у анального плавника около позвоночника (в области почки), а у рыбы с головой - также в жабры. После набивки солью рыбу укладывать в чердаки ровными рядами, спинкой книзу, немного набок, хвостами в разные стороны и посыпать по рядам солью.

Крупного морского окуня и пикшу перед укладкой в чердаки натирать солью (по коже). Потрошеную и обезглавленную камбалу предварительно обваливать в соли.

Высота штабеля с посоленной рыбой в чердаке должна быть от 0,8 до 1,0 м.

Во избежание высыпания соли из брюшка рыбы запрещается бросать рыбу при укладке в чердак, а также укладывать рыбу в чердак "пачками", т.е. по несколько экземпляров сразу.

4.5.3. Посол рыбы в чанах и бочках. Посол рыбы в чанах применять для получения малосоленой рыбы, а также при обработке мелких разделанных и неразделанных рыб.

Посол и укладку рыбы в чаны проводить так же, как при чердачном посоле. Через 1 сут. после посола рыба в чане должна покрыться образовавшимся соляным раствором. Если этого не произойдет, переложить рыбу и проверить чан.

Посол потрошеной рыбы в бочках проводить так же, как посол в чердаках с набивкой соли в брюшную полость каждой рыбы и последующей пересыпкой солью по рядам. При посоле неразделанной рыбы обязательно предварительно обваливать ее в соли и затем пересыпать солью в бочке по рядам; так же засаливать рыбу, разделанную на куски.

При посоле рыбы в бочках на судах, ведущих промысел в Северо-Западной Атлантике, где температурный режим резко отличается от режима Баренцева моря, посоленную рыбу необходимо хранить в охлаждаемых трюмах.

Бочки с посоленной рыбой обязательно маркировать с указанием номера судна, вида рыбы, разделки и даты заготовки.

4.5.4. Расход соли для посола рыбы. Нормы расхода соли для посола рыбы приведены в табл. 2.

Таблица 2

НОРМЫ РАСХОДА СОЛИ (В % ОТ МАССЫ ЗАСАЛИВАЕМОЙ РЫБЫ-СЫРЦА)  
ПО КВАРТАЛАМ

Вид рыбы и способ посола ее	I и IV	II	III
Потрошенная рыба			
для всех видов рыбы (кроме палтуса и зубатки)	33	35	40
для палтуса и зубатки	40	43	45
Клипфиск	75	75	75
Пласт (палтус и зубатка)	60	60	60
Бочковый посол разделанной и неразделанной рыбы при промысле в Северо-Западной Атлантике	40	40	40
Для всех видов рыбы на судах типа ПСТ при промысле в Баренцевом море	40	45	50
Специальные виды сырья и головы рыб	40	40	40

4.5.5. Сроки хранения соленой рыбы на судне до доставки в порт должны быть: для клипфиска не более 25 сут., остальной соленой рыбы не более 30 сут.

9. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ЛЬДА

Инструкция предусматривает порядок изготовления льда: водного (естественного и искусственного) и

хлорного. При выборе вида изготавливаемого льда необходимо учитывать местные климатические и гидрологические, а также санитарные и технико-экономические условия.

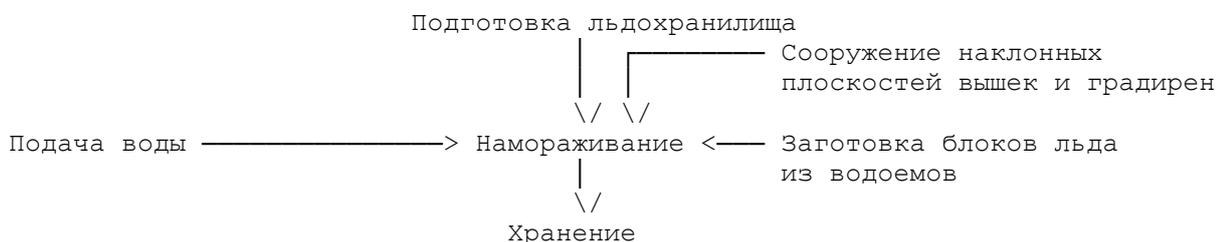
## 1. Сырье и материалы

Для изготовления льда применять питьевую воду, хлорную известь с массовой долей активного хлора не менее 25%.

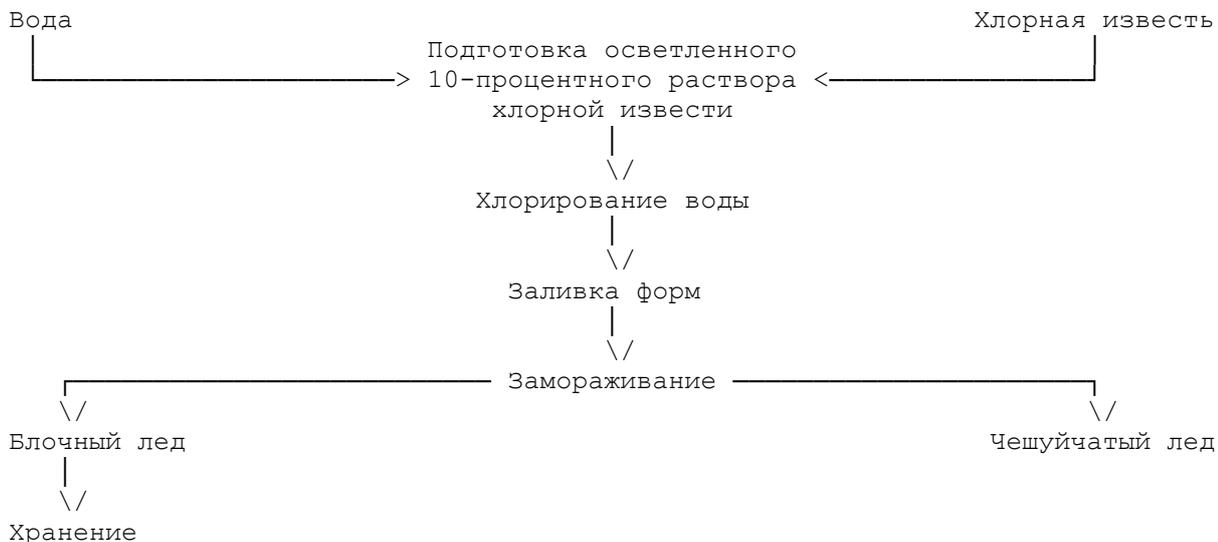
Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать ГОСТ 2874-82. Допускается использовать морскую, а также пресную воду, соответствующую указанному стандарту по коли-индексу.

## 2. Схема технологического процесса (см. схемы)

### 2.1. Изготовление льда естественным намораживанием



### 2.2. Изготовление хлорного льда



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Изготовление искусственного льда. Искусственный лед изготавливать следующих видов: блочный; чешуйчатый, снежный; трубчатый.

3.1.1. Изготовление блочного льда. Это лед, изготавливаемый из пресной или морской воды в виде блоков. Блочный лед эффективно использовать при длительном хранении рыбы-сырца (более 8 ч), а также охлаждении тузлуков. Изготовление блочного искусственного льда производить на льдогенераторах рассольного типа.

3.1.1.1. Льдоформы на 16 - 18 см ниже верхнего края залить водой и направить на замораживание.

3.1.1.2. Замораживание. Наполненные водой льдоформы опустить в бак с циркулирующим раствором поваренной соли плотностью 1,15 кг/куб. м и температурой от минус 10 до минус 12 °С. Уровень раствора поваренной соли в баке должен быть на 10 см выше уровня в льдоформе. Время замораживания должно

быть не более 16 ч. Температура льда в толще блока в момент выгрузки из форм должна быть не выше минус 1 °С.

3.1.1.3. Оттаивание форм со льдом производить в оттаивателе в течение 3 - 4 мин. Температура воды в оттаивателе должна быть 40 - 50 °С.

3.1.1.4. Выгрузка. После оттаивания раму с формами поднять из оттаивателя и блоки льда выгрузить из форм. Масса блока должна быть не более 50 кг. Выгруженные блоки направить на дробление или хранение. Блоки должны быть чистыми, матового цвета, без желтизны.

3.1.1.5. Дробление блоков льда производить на льдодробилке. Полученные кусочки льда неправильной формы должны иметь длину наибольшей стороны не более 5 см. Дробленный лед должен быть чистым.

Из дробилки лед направить по транспортеру в льдохранилище или отгрузить потребителю.

3.1.1.6. Количество льда определять взвешиванием или по объему загруженных трюмов и насыпной массе льда.

3.1.2. Изготовление чешуйчатого и снежного льда. Чешуйчатый лед - лед, изготавливаемый из пресной или морской воды в виде чешуек. Температура льда из морской воды не выше минус 5 °С, из пресной - минус 4 °С.

Снежный лед - чешуйчатый мокрый лед. Температура льда из морской воды от минус 5 до минус 2 °С, из пресной - от минус 4 до 0 °С.

Чешуйчатый и снежный лед обладают некоторыми преимуществами перед блочным. Благодаря большой поверхности эффект охлаждения при использовании чешуйчатого льда выше. Лед не имеет острых граней, не травмирует кожный покров рыбы. Чешуйчатый и снежный лед могут быть использованы там, где нужен кратковременный эффект охлаждения.

Изготовление чешуйчатого льда производить на отечественных или импортных льдогенераторах.

Во внутреннюю полость испарителя через патрубок подавать жидкий холодильный агент. Через оросительное устройство орошать водой льдообразующую поверхность испарителя. Избыток воды, стекающей с поверхности намораживания, подается в сливную воронку через трубопровод и отводится в рециркуляционную систему. Рабочее давление воды, подаваемой на орошение, перед выходным вентиляем должно быть 0,6 - 2,6 кг/кв. см (0,06 - 0,26 МПа). Работа форсунок считается удовлетворительной, если поверхность испарителя покрывается не менее чем на 90%.

Снятие корки льда с льдообразующей поверхности испарителя производится ножевым устройством льдогенератора.

По транспортеру лед подавать в льдохранилище или непосредственно на технологические нужды.

3.1.3. Изготовление трубчатого льда. Это лед, имеющий форму отдельных трубок или дробленный на кусочки в виде скорлупок. Его изготавливают на льдогенераторах размерами, отвечающими технологическим требованиям производства. Он удобен в транспортировании и хранении. Намораживающие трубные секции орошать с помощью системы оросительно-циркуляционного водоснабжения. Температура воды должна быть не выше 2 °С.

Толщина намораживаемого слоя льда не выше 25 мм. После окончания намораживания подача воды прекращается.

При оттаивании льда в трубные секции подавать горячие пары аммиака. Время оттаивания 5 мин. Для быстрого удаления льда после оттаивания применять скребковый транспортер.

Дробление льда производить на льдодробилке.

После дробления лед по транспортеру направить в льдохранилище или на технологические нужды.

3.2. Изготовление естественного льда. Его изготавливать следующими способами: послойное намораживание; намораживание на наклонных плоскостях, вышках и градирнях; заготовка из водоемов.

3.3. Послойное намораживание льда.

3.3.1. Подготовка льдохранилища (бунта). Площадку под льдохранилище рекомендуется бетонировать. При невозможности бетонирования специально выбранный участок очистить от снега. Глубина промерзания грунта должна быть не менее 20 см. Грунт пропитывать водой путем нескольких обильных поливов участка. Очередной полив производить после того, как замерзнет вода предшествующего полива.

После промораживания грунта участок покрыть ровным слоем чистого снега толщиной 10 см и тщательно утрамбовать его катками или ручными трамбовками.

3.3.2. Вокруг участка льдохранилища по периметру в два ряда на расстоянии 50 см один от другого установить деревянные борта. Пространство между ними засыпать опилками для изоляции. Борта составлять из длинных ровных досок толщиной 20 - 30 мм. Переносные борта устанавливать на участке

упорами наружу на расстоянии 1 см от краев основания. Стыки отдельных щитов должны быть плотно пригнаны друг к другу.

3.3.3. После установки бортов основания между бортами и площадкой заделать мокрым снегом. Снеговой слой основания и бортов равномерно поливать водой путем разбрызгивания до образования прочной сплошной ледяной корки, которая препятствует утечке воды при намораживании льда.

3.3.4. Для определения высоты намороженного льда в основание участка вморозить деревянные рейки длиной 4 - 6 м с ценой деления 1 см. Рейки размещать в средней части и по краям основания в шахматном порядке с таким расчетом, чтобы на каждые 100 - 120 кв. м приходилась рейка.

3.3.5. Намораживание начинать при температуре наружного воздуха не выше минус 6 °С. Воду на участок наливать тонким слоем с обязательным разбрызгиванием струи через брандспойт вверх под углом 45° к основанию участка, равномерно распределяя ее по всей площадке.

При температуре наружного воздуха от минус 6 до минус 12 °С на брандспойт надеть распылитель для лучшего переохлаждения воды.

В зависимости от температуры наружного воздуха высота одновременно наливаемого слоя воды должна быть 2 - 4 мм.

При температуре наружного воздуха выше минус 16 °С процесс намораживания вести с перерывом, пока не замерзнет налитый слой воды. При температуре наружного воздуха ниже минус 16 °С вести непрерывное круглосуточное намораживание, так как к концу полива на значительной части участка вода успевает замерзнуть.

3.3.6. При всех условиях намораживания перед очередным поливом участка водой проверять, достаточно ли промерз ранее политый слой. Для этого в разных местах площадки пробить ломом небольшие углубления. Если в течение 1 мин. в углублении не появится вода, то налитый слой промерз достаточно. В случае непромерзания слоя необходимо разбить корку льда, разбрызгать воду по ледяному полю и дать ей полностью замерзнуть.

Необходимо следить за тем, чтобы на поверхности слоя льда не было белых пятен, которые свидетельствуют о наличии пустот под коркой льда. Корку льда с воздушными пустотами удалить, залить пустоты водой и полностью их заморозить.

Во время полива следить за тем, чтобы вода не скапливалась более высоким слоем у бортов. Если под скопившейся у бортов водой образовалась корка, ее следует удалить. При чрезмерном скоплении воды у бортов ее необходимо спустить.

Во избежание образования во льду под шлангом длинной канавки и, кроме того, для облегчения передвижения его по площадке на шланг надеть деревянные кружки.

3.3.7. Перед каждым поливом ледяное поле полностью очищать от снега. При температуре воздуха выше минус 6 °С и снегопаде полив прекращать.

3.3.8. По окончании намораживания уступы скалывать, забивать дробленым льдом или снегом, заливать водой и промораживать. Высота замороженного льда должна быть не более 6 м.

3.4. Изготовление льда способом намораживания на наклонных плоскостях, вышках и градирнях.

3.4.1. Наклонные плоскости располагать возле льдохранилища (бунта) вплотную к одной из продольных его сторон.

3.4.2. Сооружение наклонной плоскости. Для устройства наклонной плоскости вдоль основания бунта в землю врыть столбы диаметром 175 - 200 мм на расстоянии не более 2,5 м один от другого. Столбы последнего ряда от льдохранилища должны выступать над поверхностью земли на 6 м. Столбы остальных рядов должны быть ниже, чтобы угол наклона плоскости к горизонту составлял 10 - 15°. Такой угол необходим для свободного стока воды на основание льдохранилища. На столбы укладывать прогоны из бревен диаметром 175 мм, а на них - сплошной настил шириной 3 - 5 м из досок или горбыля толщиной 50 - 70 мм. По периметру, кроме стороны, обращенной к льдохранилищу, устанавливать деревянный борт высотой 10 - 15 см. Общая длина наклонной плоскости должна быть равна половине длины льдохранилища.

3.4.3. Ступенчатая плоскость состоит из ряда наклонных плоскостей, соединенных уступами. Она позволяет получить большую площадь намораживания и значительное переохлаждение намораживаемой воды. Ступени плоскости делать шириной не менее 2 м с уклоном 10 - 15° в сторону льдохранилища. Ступенчатую наклонную плоскость составлять из трех плоскостей, возвышающихся одна над другой на 1 м. Вертикальные плоскости ступеней для обеспечения свободной циркуляции воздуха досками не зашивать.

3.4.4. При изготовлении льда в небольших количествах для намораживания применяют вышки высотой 6,5 м, длиной 15 м. Вышку строят из шести бревен диаметром 150 - 160 мм, приставленных попарно в наклонном положении (уклон 8:1). Расстояние между бревнами по длине вышки равно 7,5 м.

Бревна с наружной стороны обшить плотно пригнанными досками.

3.4.5. Способ намораживания льда на градирнях путем накопления сосулек рекомендуется применять в климатических зонах при температуре от минус 2 до минус 4 °С.

3.4.6. Градирня - деревянное сооружение, обычно возводимое в 3 яруса. К стойкам высотой 5,8 - 6,2 м и по высоте через каждые 1,9 - 2,1 м прикрепить обвязочные рамы. На рамы накладывать круглые бревна на расстоянии 0,2 - 0,4 м одно от другого. Бревна одного ряда должны быть уложены перпендикулярно к бревнам соседнего ряда.

3.4.7. Намораживание на наклонной и ступенчатой плоскостях. Для намораживания воду при помощи распылителя или форсунки равномерно распределить на наклонной плоскости. Часть воды замерзает на плоскости, а не успевшая замерзнуть вода в переохлажденном состоянии стекает на основание льдохранилища и замерзает.

Поливы плоскости водой производить с кратковременными перерывами для получения плотного льда. Лед скалывать при высоте намороженного слоя на наклонной плоскости 90 - 110 см.

3.4.8. Намораживание льда на вышках производить поочередным поливом наклонных плоскостей из брандспойта, снабженного распылителем или форсункой. При температуре наружного воздуха минус 6 °С на вышке можно наморозить за 1 сут. слой льда толщиной 2 - 4 см.

3.4.9. Для намораживания на градирне над верхним ярусом ее располагать оросительное устройство, состоящее из системы трубопроводов со штуцерами, снабженными разбрызгивателями.

Подачу воды к разбрызгивателям регулировать краном в зависимости от напора воды в магистрали и температуры наружного воздуха.

Оросительное устройство должно быть ограждено щитами для предотвращения уноса распыляемой воды ветром.

Скалывание намороженных ледяных сосулек производить, когда весь рабочий объем градирни заполнится льдом.

3.4.10. Лед, изготовленный способом намораживания на наклонных плоскостях, вышках и градирнях, дробить на куски, равномерно разбрасывать по участку льдохранилища (бунта), заливать водой и промораживать.

Намораживание вести послойно для получения ледяного монолита.

3.5. Заготовка льда из водоемов.

3.5.1. Наименьшая глубина водоема, предназначенного для заготовки льда, должна быть не менее 0,75 м. Дно водоема не должно быть илистым. Выбранный участок водоема оградить и закрыть для прохода и проезда во избежание загрязнения.

3.5.2. После ледостава ледяное поле регулярно зачищать от снега, так как он ухудшает качество льда и замедляет льдообразование.

Толщину льда проверять специальной меркой. Просверлить во льду отверстие, в которое опустить мерку.

3.5.3. При толщине льда не менее 0,6 м на ледяном поле делать разметку. По полю провести две взаимно перпендикулярные линии и по направлению их производить дальнейшую разбивку. Размеры прямоугольника должны быть: 2 x 0,8; 1 x 0,7; 0,6 x 0,6 и 0,6 x 0,8 м.

3.5.4. При выкалывании льда вручную плиты длиной 10 - 14 м отделить с помощью ломов по разметке ледяного поля. Для этой цели расставить рабочих по прямой линии вдоль разметки на расстоянии 1,5 м один от другого. Отколотые плиты раскалывать на блоки по нанесенной разметке. При заготовке льда применять пилы: ручные, механические, циркулярные или качающиеся передвижные. Лед в водоеме надпиливать или пропиливать целиком.

3.5.5. Блоки льда вынимать из водоема при помощи багра, журавля, применяя специальные захваты или используя электросиловые установки. Извлеченные на поверхность ледяные блоки переворачивать вверх мокрой поверхностью и выдерживать для подмораживания.

Укладку льда производить на чистый брезент, полимерный или другой материал.

Доставку блоков с места заготовки до хранилища производить всеми возможными видами транспорта.

3.5.6. Блоки льда размером 2 x 0,8 м дробить, после дробления укладывать в льдохранилище, одновременно уплотняя его.

3.5.7. Перед укладыванием в льдохранилище ледяные блоки при необходимости обмывать проточной чистой водой.

Укладывать ледяные блоки на специально подготовленное основание методом кирпичной кладки с перевязкой швов верхними рядами. Для смерзания блоков в общий монолит швы тщательно забивать

мелкодробленным льдом, поливать водой и промораживать.

Бунт возводить уступами, которые следует скалывать, щели заполнять дробленным льдом и промораживать.

### 3.6. Изготовление хлорного льда.

3.6.1. Хлорный лед изготовлять способами естественного и искусственного замораживания в льдогенераторах (чешуйчатый и блочный лед), намораживанием на наклонных плоскостях, вышках и градирнях.

3.6.2. Подготовка 10-процентного раствора хлорной извести. В зависимости от массовой доли активного хлора в хлорной извести (см. таблицу) определить массу хлорной извести, необходимой для 10 куб. дм воды.

Таблица

Массовая доля хлорной извести, %	Масса хлорной извести (в г) на 10 куб. дм воды при массовой доле активного хлора, %				
	25	26	28	30	32
10	1000	960	890	830	780

Отвесить необходимую массу хлорной извести, перенести в эмалированную или деревянную емкость и постоянно приливать небольшими порциями воду температурой 18 - 22 °С, тщательно перемешать деревянной лопаткой до получения однородной массы, не содержащей комочков извести. Затем прилить остальной объем воды, необходимый для получения 10-процентного раствора хлорной извести; хорошо перемешать и оставить в покое: нерастворимые частицы извести осядут на дно емкости, а раствор над осадком станет прозрачным.

Отстоявшийся осветленный раствор слить с помощью сифона в чистую эмалированную или деревянную емкость с плотно закрывающейся крышкой и хранить в темном помещении при температуре 12 - 18 °С не более 10 сут.

Осветленный 10-процентный раствор хлорной извести слить в емкость с крышкой из бака через кран, не открывая крышки, во избежание потери активного хлора.

Объем 10-процентного раствора хлорной извести определять в каждом отдельном случае в лаборатории (или это делает мастер цеха) в зависимости от массовой доли активного хлора в растворе хлорной извести, хлорпоглощаемости воды, потерь хлора при изготовлении и хранении льда и заданной концентрации активного хлора в готовом льду к моменту его употребления.

Объем 10-процентного раствора хлорной извести X, добавляемый к воде перед замораживанием, определить по формуле (в куб. дм):

$$X = \frac{AB \times 100}{C(100 - B)},$$

где:

А - заданная массовая доля активного хлора во льду к моменту его использования, мг/кг льда;

В - масса изготавливаемого льда, соответствующая объему воды, наливаемого в распределительный бак для смешивания с раствором хлорной извести, куб. дм;

С - массовая концентрация активного хлора в добавляемом 10-процентном растворе хлорной извести, мг/куб. дм;

В - потери хлора при изготовлении и хранении льда, %.

При изготовлении льда способом намораживания объем раствора хлорной извести, подаваемый в трубу в единицу времени, рассчитать с учетом объема воды в трубопроводе и скорости прохождения воды по нему.

3.6.3. Воду, используемую для изготовления льда, налить в распределительный бак, прилить к воде рассчитанный объем осветленного 10-процентного раствора хлорной извести и хорошо перемешать воду с раствором.

3.6.4. При изготовлении блочного льда приготовленную хлорированную воду разлить в льдоформы и заморозить в соответствии с п. 3.1.1.

3.6.5. При изготовлении чешуйчатого (снежного) льда в льдогенераторах хлорированную воду заготавливать в двух баках, из которых поочередно подавать ее в льдогенератор. До замораживания вода должна находиться в резервуаре в контакте с хлором в течение 30 мин.

3.6.6. При изготовлении блочного льда способом намораживания 10-процентный раствор хлорной извести подавать непосредственно в трубы, из которых вода поступает для замораживания.

3.6.7. Дробление блоков льда производить непосредственно перед употреблением льда для охлаждения рыбы.

3.6.8. Концентрация активного хлора к моменту употребления льда должна быть 30 - 60 мг на 1 кг льда.

#### 4. Точки контроля и методы испытаний

4.1. На всех стадиях изготовления льда осуществлять контроль за соблюдением следующих технологических режимов:

температура воздуха;

диаметр столбов, толщина досок, длина сторон ледяных блоков, кусочков льда, высота одновременно наливаемого слоя, глубина промерзания почвы;

длина сторон участка льдохранилища (бунта), расстояние между столбами, длина столбов;

высота намороженного льда;

угол наклона плоскости;

температура раствора поваренной соли, воды, льда;

время замораживания воды и оттаивания форм со льдом;

плотность соляного раствора;

масса хлорной извести и блока льда;

объемы раствора хлорной извести и воды;

массовая концентрация активного хлора в осветленном 10-процентном растворе хлорной извести, хлорированной воде перед замораживанием, готовом льду сразу после изготовления и в процессе хранения;

хлорпоглощаемость воды для изготовления хлорного льда;

потери хлора при изготовлении и хранении хлорного льда.

4.2. Определение хлорпоглощаемости воды. Хлорпоглощаемость воды показывает расход хлора при взаимодействии с находящимися в воде органическими веществами и минеральными солями. Остаточный хлор в воде оттитровывают раствором гипосульфита.

4.2.1. Аппаратура, материалы и реактивы:

весы аналитические класса 2 с пределами измерения от 0 до 200 г;

цилиндр мерный вместимостью 500 куб. см;

склянка с притертой пробкой вместимостью 1000 куб. см;

пипетка градуированная вместимостью 2 и 5 куб. см с ценой деления 0,1 куб. см;

фарфоровая чашка;

бюретка вместимостью 50 куб. см;

микробюретка вместимостью 5 куб. см;

вода дистиллированная;

вода питьевая;

известь хлорная (10-процентный осветленный раствор);

калий йодистый массовой концентрацией 50 мг/куб. дм (5-процентный раствор);

крахмал растворимый массовой концентрацией 10 мг/куб. дм (1-процентный раствор);

кислота серная концентрированная и раствор ее 1:3;

натрий серноватистоокислый [тиосульфат, гипосульфит, раствор 0,1 моль/куб. дм (0,1 н.)].

4.2.2. Проведение анализа. В склянку с притертой пробкой налить 500 куб. см воды и градуированной пипеткой добавить 2 или 3 куб. см осветленного 10-процентного раствора хлорной извести с точно известной массовой концентрацией активного хлора. Плотно закрыть склянку и взбалтывать воду в течение 30 мин. Для определения остаточной концентрации хлора в воде добавить в склянку с водой 5 куб. см 5-процентного раствора йодистого калия и 5 куб. см разбавленной серной кислоты (1:3) и титровать выделившийся йод 0,1 н. раствором гипосульфита при непрерывном взбалтывании жидкости до получения светло-желтого окрашивания, затем добавить 1 куб. см 1-процентного раствора крахмала и продолжать титрование до исчезновения синей окраски.

4.2.3. Обработка результатов. Хлорпоглощаемость воды (X) (в мг/куб. дм) вычислить по формуле:

$$X = \frac{(A - B \times 3,55) \cdot 1000}{500},$$

где:

A - масса активного хлора, внесенного в воду при добавлении раствора хлорной извести, г;

B - объем раствора серноватистокислого натрия 0,1 моль/куб. дм, израсходованный на титрование йода, куб. см;

3,55 - масса хлора, эквивалентная 1 куб. см раствора серноватистокислого натрия 0,1 моль/куб. дм, г.

4.3. Определение потерь хлора при изготовлении и хранении хлорного льда.

4.3.1. Для определения потерь хлора изготовить опытную партию хлорного льда, точно отмерить объемы воды и 10-процентного осветленного раствора хлорной извести с таким расчетом, чтобы массовая концентрация внесенного в воду активного хлора была равна 100 - 120 мг/куб. дм.

Определить массовую долю активного хлора (в мг/кг) в опытном льду сразу после изготовления и по истечении срока хранения льда до употребления.

По разнице между массовой концентрацией хлора, внесенного в воду перед замораживанием (в мг/куб. дм), и массовой долей хлора во льду сразу после его изготовления и после хранения (в мг/кг) находить соответственно потери хлора при изготовлении льда (включая связывание хлора с растворенными в воде веществами и улетучивание свободного хлора из воды) и при его хранении (улетучивание хлора из льда). Потери хлора выразить в процентах от массовой доли хлора, внесенного в воду при изготовлении льда.

## 5. Санитарно-гигиенические и технические требования

5.1. Мойку и профилактическую дезинфекцию инвентаря, технологического оборудования и помещений осуществлять в соответствии с Инструкцией по мойке и профилактической дезинфекции на предприятиях рыбной промышленности, утвержденной в установленном порядке.

5.2. Санитарно-технические требования по выбору участка под льдохранилище (бунт).

5.2.1. Участок под льдохранилище (бунт) отводить возможно ближе к месту потребления льда. Он должен быть доступным для автотранспорта и иметь удобную связь с причалом для судов.

5.2.2. Расстояние от участка до мусорных ям, мест для свалок и стока нечистот должно быть не менее 30 м.

5.2.3. Грунт для основания льдохранилища должен быть сухим, твердым, песчаным или бетонированным.

5.2.4. Участок, отведенный под льдохранилище, должен быть не затопляемым паводковыми или ливневыми водами и оборудован стоками для отвода вод при таянии льда.

5.2.5. Выбор участка согласовать с представителем органов санитарного надзора и оформить в установленном порядке.

5.2.6. Участок должен иметь искусственное освещение для обеспечения круглосуточной работы по изготовлению льда.

5.2.7. Для определения размеров участка под льдохранилище исходить из объемов льда, намечаемого планом изготовления. Площадь основания определять по формуле (в кв. м):

$$S = 1,25 (V / H),$$

где:

V - объем льда, куб. м;

H - проектируемая высота льдохранилищ, м;

1,25 - коэффициент увеличения площади для уступов.

Для удобства обслуживания основанием участка льдохранилища должен быть прямоугольник, длина которого в 4 раза больше ширины его.

5.3. Изоляционные материалы, используемые для укрытия льда, должны быть чистыми. Хранить изоляционные материалы вблизи площадок, отведенных для льдохранилища (бунта), при соблюдении необходимых мер защиты материалов от атмосферных осадков, а также порчи грызунами.

5.4. Водоотводные каналы систематически очищать от загрязнений, не допуская застоя воды в канавах.

## 6. Транспортирование и хранение льда

6.1. Транспортирование и хранение льда производить в соответствии с санитарными требованиями.

6.2. Водный естественный лед в льдохранилищах (бунтах) укрывать соломенными матами, мешковиной, брезентом, использованной картонной тарой, сухими опилками (упакованными в мешки) или другими материалами, предупреждающими загрязнение льда.

Общая толщина изоляционного слоя для холодной зоны 65 - 70 см, умеренной - 70 - 80, теплой - 85 - 100 см.

Сверху основного изоляционного материала рекомендуется укрывать лед соломенными матами, брезентовыми тентами.

При образовании впадин, провалов и разрывов в материале необходимо принять меры к их устранению.

6.3. Выкалывание льда в льдохранилищах производить с северной торцевой стороны отбойными молотками или ломом равномерно по всей высоте бунта небольшими уступами сверху вниз так, чтобы с торца образовался откос, удобный для укрытия.

6.4. Лед блочный укладывать в льдохранилище в штабеля на поддоны рядами с перевязкой швов высотой не более 2 м.

6.5. Лед водный чешуйчатый, дробленый, блочный и трубчатый хранить в льдохранилищах насыпью или укладывать в деревянные ящики.

Для равномерного распределения льда по льдохранилищу рекомендуется применять специальные транспортные средства, применяемые для выгрузки сыпучих грузов.

Льдохранилище должно быть оборудовано шнеками-рыхлителями для предотвращения слеживания льда.

6.6. Температура хранения льда должна быть не выше (в °С):

блочного	минус 2
дробленого	минус 3
чешуйчатого и трубчатого	
из пресной воды	минус 4
из морской воды	минус 5
снежного	
из пресной воды	минус 1
из морской воды	минус 2

6.7. Лед хлорный блочный укладывать в льдохранилище на чистые деревянные решетки и накрывать чистыми матами, рогожами или брезентом. Хранение льда хлорного чешуйчатого не производить. Для охлаждения рыбы использовать чешуйчатый лед сразу после изготовления.

6.8. Условия транспортирования льда должны обеспечивать сохранность его качества и соответствие льда требованиям нормативно-технической документации.

При перевозке на открытых машинах лед необходимо накрывать чистым брезентом.

6.9. Срок хранения хлорного льда устанавливать в зависимости от массовой доли хлора в нем, равной 30 - 60 мг/кг.

Срок хранения остальных видов льда не ограничивается.

## II. ПРОИЗВОДСТВО ОХЛАЖДЕННОЙ И МОРОЖЕНОЙ РЫБОПРОДУКЦИИ

### 10. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ОХЛАЖДЕННОЙ РЫБЫ

Инструкция предусматривает порядок изготовления охлажденной рыбы в соответствии с ГОСТ 814 и действующей нормативно-технической документацией.

#### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления охлажденной рыбы использовать живую рыбу, охлажденный полуфабрикат и рыбу-сырец всех видов, кроме лосося каспийского, семги, нельмы, белорыбицы, по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов) согласно действующей нормативно-технической документации.

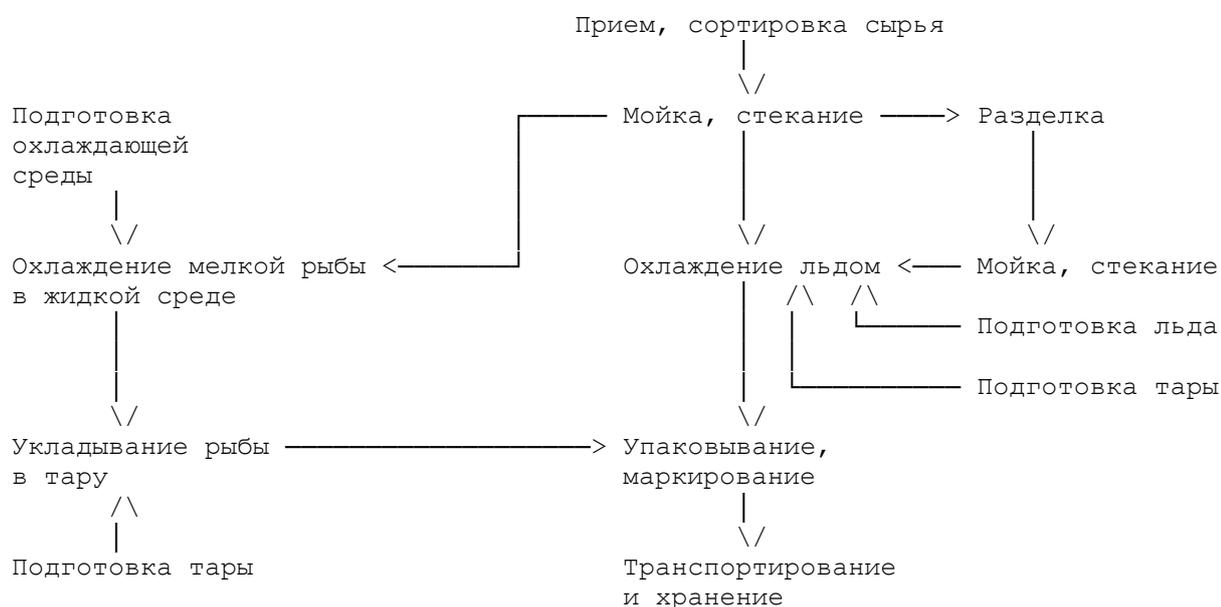
1.2. При изготовлении охлажденной рыбы применять лед (искусственный и естественный), соответствующий требованиям действующей нормативно-технической документации.

Соль поваренная пищевая, используемая для приготовления солевого раствора, должна соответствовать требованиям первого сорта (ГОСТ 13830).

1.3. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям ГОСТ 2874.

Допускается использовать морскую, а также пресную воду, соответствующую указанному стандарту по коли-индексу.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Прием, сортировка сырья. Сырье, предназначенное для изготовления охлажденной рыбы, принимать партиями по качеству, массе и размерам в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на сырье, стандарта на правила приема рыбы и Инструкции о порядке приема живой рыбы, рыбы-сырца и охлажденной рыбы на обрабатывающих предприятиях и судах (Инструкция N 5 настоящего Сборника).

Крупные экземпляры живой рыбы при необходимости подвергнуть чекушению.

3.2. Мойка, стекание. Рассортированную по длине и массе рыбу и принятый на переработку охлажденный полуфабрикат тщательно промыть чистой водой до полного удаления слизи и загрязнений. Температура воды для мойки рыбы должна быть не выше 15 °С.

Промытую рыбу после стекания воды направлять на укладывание в тару со льдом в неразделанном (целом) виде или предварительно разделывать для удаления несъедобных и наиболее быстро портящихся частей тела.

3.3. Разделка. При изготовлении охлажденной рыбы могут быть применены следующие виды разделки: потрошение с оставлением головы (жабры могут быть удалены), потрошение и обезглавливание.

При обработке отдельных видов рыбы соблюдать следующие условия.

Треску, пикшу, сайду, зубатку и морского окуня (атлантического и тихоокеанского) потрошить и обезглавливать.

У потрошенных тресковых рыб и морского окуня могут быть оставлены черная брюшная пленка, не вскрытые плавательный пузырь и почка, а также недоразвитые икра или молоки (у тресковых рыб).

Дальневосточных, балтийского и озерного лососей готовить неразделанными или потрошеными с головой.

У трески, пикши, сайды при машинной разделке допускается частично удалять брюшную полость вместе с брюшными плавниками, а также разрезать брюшко далее анального отверстия.

Осетровых рыб, кроме стерляди, потрошить (голову не отделять).

Сома крупного готовить только потрошеным.

Крупную щуку обязательно потрошить: вылавливаемую в водоемах Сибири - с 1 июня по 1 октября, Дальнего Востока - с 15 мая по 15 октября, остальных районов - с 1 июня по 1 декабря.

Маринку, османов, храмулю и илишу обязательно потрошить, при этом все внутренности, икру или молоки, а также выстилающую брюшную полость черную пленку тщательно удалить и уничтожить; у илиши, кроме того, удалить голову и уничтожить ее.

По согласованию с потребителем тресковые и морской окунь могут готовиться непотрошеными или потрошеными с головой. У морского окуня могут быть удалены жабры.

3.4. Мойка, стекание. Разделанную рыбу тщательно промыть чистой водой температурой не выше 15 °С, удаляя кровь, остатки внутренностей и другие загрязнения. Промытую рыбу выдержать для стекания воды на решетках, столах, транспортерах и направить на охлаждение.

При разделке и мойке рыбы руководствоваться Инструкцией по разделке и мойке рыбы ([Инструкция N 7](#) настоящего Сборника).

3.5. Охлаждение льдом.

3.5.1. Для изготовления охлажденной рыбы применять дробленый лед (длина наибольшей стороны кусочка льда не более 5 см). Перед дроблением лед должен быть промыт.

Промытую рыбу (неразделанную или разделанную) и охлажденный полуфабрикат укладывать в тару с пересыпкой льдом в следующем порядке. Отвесить определенную массу рыбы, подлежащую укладке в тару (ящик, бочку). Лед подавать на дно тары, между слоями рыбы и на верхний слой ее.

При укладке рыбы в ящики на дно ящика насыпать 25%, а на верхний слой рыбы - 40% всей массы льда, расходуемой для охлаждения рыбы.

При укладке рыбы в бочки на дно бочки насыпать 20%, а на верхний слой рыбы - не менее 30% всего расходуемого льда.

3.5.2. Рыбу длиной более 30 см укладывать в тару поштучно ровными рядами, спинками кверху, головами в разные стороны (к стенкам тары).

Леща, камбалу, палтуса и других рыб с плоским телом укладывать ровными слоями.

Рыбу мелкую (длиной менее 30 см) помещать в тару насыпью, тщательно разравнивая по слоям. При упаковке мелкой рыбы в ящики на дно ящика помещать 40% всего расходуемого льда, затем насыпать слой рыбы толщиной не более 10 см и поверх него остальную массу льда.

Осетровых и лососевых рыб упаковывать только в ящики, причем осетровых рыб, за исключением стерляди, укладывать не более чем в 2 ряда по высоте ящика.

В каждой упаковочной единице должна быть рыба одного вида, размера и вида разделки. Рыбу-мелочь второй и третьей групп по наименованию рыб не подразделять. Допускается наличие в одной упаковочной единице трески и пикши.

3.5.3. Количество льда при укладке рыбы в тару в зависимости от температуры воздуха должно быть от 50 до 100% массы рыбы.

В момент отгрузки охлажденной рыбы с предприятия в таре должно быть не менее 50% льда к массе рыбы.

3.5.4. Количество льда (в % от массы рыбы) при укладке в тару рыбы, предназначенной для транспортирования в изотермических вагонах, в зависимости от температуры тела рыбы приведено ниже.

1 - 5 °С	45
5 - 10 °С	50
11 - 15 °С	55
Свыше 15 °С	60.

Хранить рыбу до отгрузки в вагоны в охлаждаемом помещении с температурой от минус 1 до 5 °С не более 48 ч.

3.5.5. Мелкая рыба (салака, килька, тюлька, хамса и др.), предназначенная для местной реализации, может быть упакована без льда при температуре наружного воздуха ниже 0 °С, а также охлажденной в жидкой среде в холодное время года.

3.6. Охлаждение мелкой рыбы в жидкой среде. Охлаждение мелкой рыбы (салаки, кильки, тюльки, хамсы, бычка и др.) в жидкой среде (в холодном слабом солевом растворе плотностью 1,03 - 1,05 г/куб. см

или охлажденной морской воде) проводить в специальных устройствах (с применением машинного охлаждения жидкой среды) или в обычных чанах (ваннах). При использовании чанов или ванн залитую в них морскую воду или слабый солевой раствор перед загрузкой рыбы охлаждать льдом или смесью льда и соли.

При охлаждении рыбы температура морской воды и солевого раствора должна быть от минус 1 до минус 2 °С. Помещенную в охлажденную жидкую среду рыбу охлаждать до температуры тела рыбы от 0 до минус 1 °С. Соотношение массы рыбы и жидкой охлаждающей среды должно быть не менее 1:2.

3.7. Упаковывание, маркирование.

3.7.1. Для упаковывания охлажденной рыбы применять: ящики дощатые с предельной массой продукта 35 кг; бочки сухотарные вместимостью до 150 куб. дм, а для рыбы длиной более 50 см - вместимостью до 250 куб. дм.

3.7.2. Для мелкой охлажденной рыбы (салаки, хамсы, тюльки, кильки и др.) применять:

ящики дощатые с предельной массой продукта 30 кг, для снетка - 20 кг;

ящики деревянные многооборотные с предельной массой продукта 30 кг;

ящики полимерные многооборотные с предельной массой продукта 30 кг;

ящики металлические многооборотные с предельной массой продукта 30 кг;

корзины плетеные из шпона с предельной массой продукта 30 кг, для снетка - 20 кг.

Используемая тара должна соответствовать нормативно-технической документации и санитарным требованиям.

3.7.3. Тара должна быть прочной, чистой, без постороннего и порочащего запаха. Между дощечками дна и крышки деревянных ящиков должны быть оставлены просветы шириной 0,5 - 0,7 см, в доньях бочек и днищах металлических и полимерных ящиков просверлены 4 - 5 отверстий диаметром от 0,7 до 1,0 см для стока воды, образующейся в результате таяния льда.

3.7.4. Наполненные охлажденной рыбой деревянные ящики закрывать крышками, забивать и обтягивать по торцам стальной упаковочной лентой или проволокой.

При реализации охлажденной рыбы в местах производства обтяжка ящиков упаковочной лентой или проволокой не обязательна.

Допускается по согласованию с потребителем для местной реализации забить ящики с рыбой вместо крышек двумя планками вдоль боковых стенок (во избежание смещения ящиков).

Бочки с рыбой закрывать доньями и плотно укупоривать.

Металлические ящики и ящики из полимерных материалов плотно закрывать крышками.

3.7.5. Ящики и бочки с охлажденной рыбой маркировать в соответствии с действующим стандартом на правила маркировки тары с рыбными продуктами.

При наличии в салаке кильки балтийской более 20% (по счету) рыбу маркировать "килька балтийская".

#### 4. Транспортирование и хранение

Транспортировать охлажденную рыбу в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов, действующими на данном виде транспорта, при температуре от 0 до минус 2 °С.

Хранить охлажденную рыбу в охлажденном помещении при температуре от 0 до минус 2 °С.

Температура тела охлажденной рыбы и в середине слоя мелкой охлажденной рыбы, упакованной в тару, должна быть от минус 1 до 5 °С.

### 11. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ МОРОЖЕНОЙ РЫБЫ

Инструкция предусматривает порядок изготовления мороженой рыбы всех семейств и наименований (кроме тунцового промысла и хрящевых рыб) согласно ГОСТ 1168; ГОСТ 20057; ГОСТ 21230; ГОСТ 17660 и другой нормативно-технической документации на судах и береговых предприятиях.

#### 1. Сырье и материалы

Для изготовления мороженой рыбы использовать живую рыбу, рыбу-сырец и охлажденную рыбу. Допускается использовать мороженую рыбу для выпуска мороженой рыбы специальной разделки.

Сырье, направляемое на замораживание, искусственный лед и хлорид кальция должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

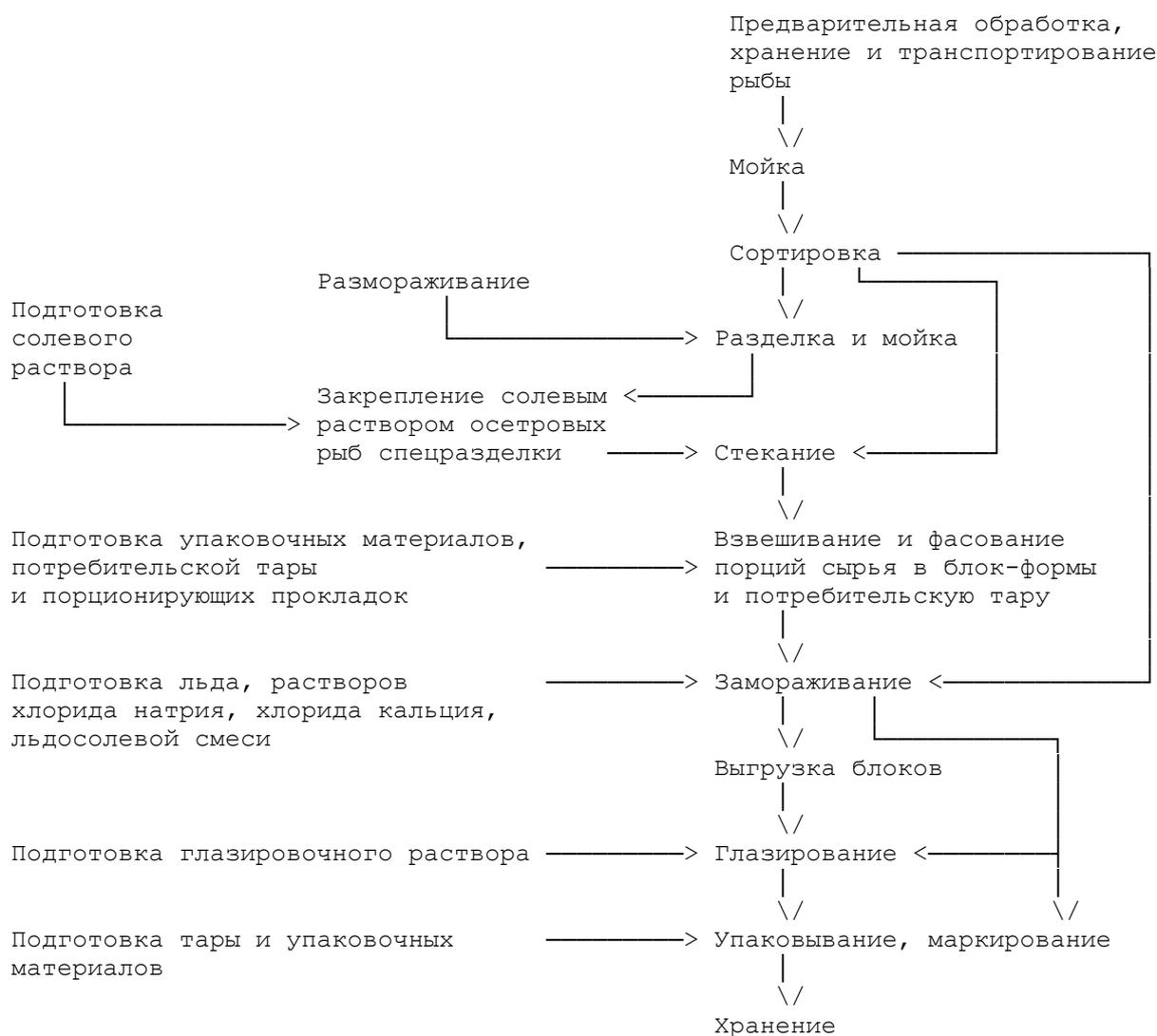
Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать ГОСТ 2874; допускается применение морской и пресной воды, соответствующей указанному стандарту по коли-индексу.

Лед, заготавливаемый в водоемах, по коли-индексу должен соответствовать ГОСТ 2874.

Обеззараживание морской воды производить в соответствии с требованиями технологической **Инструкции N 12** настоящего Сборника.

Соль поваренная пищевая, используемая при закреплении и замораживании, должна быть не ниже первого сорта, помола N 2 и 3 и соответствовать ГОСТ 13830.

## 2. Схема технологического процесса (кроме процесса естественного замораживания рыбы)



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Предварительную обработку, хранение и транспортирование рыбы производить в соответствии с **Инструкцией N 2** настоящего Сборника.

3.2. Мойка. Перед направлением на замораживание рыбу хорошо промыть чистой водой температурой не выше 15 °С для удаления слизи, сбитой чешуи и поверхностных загрязнений. Мойку рыбы проводить в рыбомоечной машине или на транспортерах и элеваторах при помощи душирующих устройств, в специальных моечных ваннах или на палубе судна струей воды из шланга (до сортирования). При

душировании рыбы во время мойки допускается использовать забортную морскую воду.

3.3. Сортирование. При наличии ила в жабрах и невозможности его удаления при мойке рыбу направлять на потрошение и обезглавливание.

При сортировке отделять и направлять на кормовые и технические цели прилов малоценных (не соответствующих требованиям нормативно-технической документации) и непищевых рыб, беспозвоночных и водорослей, а также не подлежащие замораживанию экземпляры рыб со значительными механическими повреждениями, ранениями, по внешнему виду больных (с язвами и др.) и пораженных гельминтами. Прилов частичковых рыб направлять на пищевые цели.

Рыбу с явными признаками заглотыша, питающуюся рыбу с наполнением желудка пищей более 2 баллов, а также содержащую гельминты и их личинки в брюшной полости обязательно направлять на разделку.

Определение степени наполнения желудка пищей для каждого вида рыбы проводить в соответствии с [Инструкцией N 5](#) настоящего Сборника.

Сортирование рыбы по размерно-массовым характеристикам проводить в соответствии с требованиями стандарта "Рыба всех видов обработки. Длина и масса", Правил рыболовства, стандарта и технических условий.

3.4. Размораживание. Размораживание производить в помещении на воздухе или в чистой сменяемой воде температурой не выше 20 °С. При размораживании на воздухе рыбу раскладывать на решетки или специальные стеллажи. Размораживание в воде производить в ваннах или дефростерах.

Высота слоя рыбы в ванне не более 0,8 м. Соотношение массы рыбы и воды в ванне при размораживании частичковых рыб 2:1, осетровых рыб 5:1.

Размораживание заканчивать при достижении температуры в толще тела рыбы минус 4 °С.

Рыбу, размороженную на воздухе, тщательно промыть чистой водой температурой не выше 15 °С.

Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

В процессе размораживания контролировать температуру воздуха, в толще тела рыбы, воды в ванне, аппарате для размораживания, а также продолжительность процесса.

Результаты контроля регистрировать в технологическом журнале установленной формы.

3.5. Разделка, мойка и стекание. Разделку, мойку и стекание рыбы производить в соответствии с требованиями [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке рыбы настоящего Сборника, а также стандартов и технических условий.

3.6. Закрепление. Куски осетровых рыб специальной разделки после мойки закрепить путем погружения на 1 - 2 мин. в охлажденный до 4 +/- 1 °С раствор поваренной соли массовой концентрацией 1 г/куб. см, затем поместить на перфорированные противни в один ряд и выдержать в течение 20 - 30 мин. для стекания воды, после чего направить на фасование в картонные пачки, пакеты или другую потребительскую тару, соответствующую требованиям нормативно-технической документации.

3.7. Взвешивание, фасование порций сырья в блок-формы (противни) и потребительскую тару.

3.7.1. При замораживании рыбы в виде блоков рыбу укладывать в металлические прямоугольные стандартные блок-формы. В одну блок-форму укладывать рыбу одного наименования, одной размерно-массовой характеристики, одного способа разделки и сорта.

Допускается укладывать в одну блок-форму: треску, пикшу и сайду; рыбу-мелочь первой, второй и третьей групп без деления по наименованиям, но отдельно по группам.

Рыбу укладывать в блок-формы равномерно, плотно, доверху, с разравниванием по длине; крупную рыбу класть приголовной частью к торцам. Рыбу с плоским телом укладывать плашмя; камбаловых рыб укладывать в нижний слой "слепой" стороной вниз, а верхний слой - "слепой" стороной вверх.

3.7.2. Для удобства дальнейшего деления блока мороженой рыбы на брикеты (при ее реализации) допускается фасование рыбы в блок-форму порциями, разделенными с помощью специального устройства - делительной гребенки, рамки и антиадгезионной бумаги (парафинированной бумаги или подпергамента). На замораживание указанным способом направлять мелкую рыбу, рыбу-мелочь третьей группы, а также рыбу, разделанную на куски.

Делительная гребенка и рамка должны быть изготовлены из нержавеющей стали или пищевого алюминия. Количество стержней в делительной гребенке и делительных пластин в рамке должно быть равным заданному количеству брикетов определенной массы за минусом одного (рис. 1) (здесь и далее рисунки не приводятся).

Для получения брикетов массой около 2 кг антиадгезионную бумагу нарезать на полосы длиной 1350 мм при использовании гребенки или 350 мм при использовании делительной рамки и шириной от 100 до 180 мм (от 0,4 до 0,72 ширины блок-формы).

При разделении блока мороженой рыбы на брикеты другой массы длину полосы антиадгезионной бумаги определять опытным путем (рис. 2).

3.7.3. При изготовлении мороженой рыбы мелкими брикетами с использованием делительной гребенки на блок-форму (противень) положить делительную гребенку, сверху полосу антиадгезионной бумаги, а затем аккуратно укладывать отвешенную порцию рыбы в образовавшиеся "гнезда" последовательно сначала в среднюю часть, а затем в крайние блок-формы (противни). После заполнения блок-формы (противня) рыбу необходимо разровнять, делительную гребенку вынуть из образовавшихся петель бумаги, блок-форму закрыть крышкой и направить на замораживание.

3.7.4. При изготовлении мороженой рыбы мелкими брикетами с использованием делительной рамки в блок-форму (противень) вставить делительную рамку, затем положить две полосы антиадгезионной бумаги или большее количество полос (при разделении более чем на пять брикетов) таким образом, чтобы все брикеты были отделены друг от друга и после укладки рыбы их можно было свободно вынуть из блок-формы (противня) (см. рис. 2). После этого укладывают отвешенную порцию рыбы в образовавшиеся "гнезда", разравнивают, вынимают делительную рамку; блок-форму (противень) закрывают крышкой и направляют на замораживание (рис. 3).

3.7.5. При замораживании мелкой рыбы и рыбы порциями массой 0,25 - 2,0 кг рыбу укладывать в парафинированные картонные пачки, пакеты или в картонные пачки с предварительным упаковыванием рыбы в пакеты из полимерных пленочных материалов.

Куски осетровых и частичковых рыб специальной разделки взвесить, упаковать в картонные пачки с предварительным упаковыванием в пакеты или салфетки из полимерных пленочных материалов. Поверхность рыбы в пачках полностью закрыть выстилающим материалом.

Пачки и пакеты с рыбой уложить плотно в один ряд на открытые или закрывающиеся блок-формы или противни.

Допускается укладывание мелкой рыбы в лучиночные короба (коробки) предельной массой 3 кг.

Предельная масса мороженого блока должна быть не более (в кг):

сардин, сельди (кроме каспийской)	10
анчоусовых и мелких сельдевых для промышленной переработки	14
рыб других наименований, замораживаемых на предприятиях Каспийского бассейна	15
рыб других наименований	12.

При взвешивании порций рыбы для замораживания допускается увеличение до 2% их массы в расчете на компенсацию воды, оставшейся на рыбе после мойки, и потерю массы рыбы в процессе замораживания. При маркировании готовой продукции данная прибавка массы не учитывается.

3.8. Замораживание. Замораживание рыбы производить сухим способом с использованием искусственного или естественного холода, контактными и бесконтактными способами рассольного или льдосолевого замораживания.

Замораживание рыбы проводить до достижения температуры в толще тела рыбы или блока рыбы при сухом искусственном способе не выше минус 18 °С, при рассольном - минус 12 °С, при льдосолевом - минус 6 °С и естественном - минус 10 °С.

Ориентировочная продолжительность замораживания рыбы (в ч) до температуры не выше минус 18 °С при температуре воздуха в воздушных морозильных аппаратах разных типов от минус 30 до минус 40 °С и при температуре испарения от минус 40 до минус 42 °С холодильного агента в плиточных аппаратах с толщиной блока 60 мм приведена ниже:

ЛВН-25-1	3,8
ВНЛ-31,5	2,0 - 3,0
"Де Схельде"	3,0 - 4,0
АМП	2,5
АСМА	3,5 - 4,0
Линде	3,0 - 5,5
МАР-8АМ	2,0
УРМА	1,5
FGP	1,0
"Бурмейстр и Вайн"	3,2 - 4,2
Стеллажные морозильные камеры мелкие рыбы	8,0 - 16,0

---

крупные рыбы	18,0 - 36,0
крупные осетровые и лососевые рыбы	36,0 - 72,0

Продолжительность замораживания устанавливается заведующим лабораторией или технологом предприятия (судна) по контрольным измерениям температуры в геометрическом центре блока или в наиболее мясистой части тела рыбы.

Рекомендуемая скорость замораживания рыбы составляет 0,7 - 5 см/ч в воздушных морозильных аппаратах, 2 - 5 см/ч в плиточных морозильных аппаратах.

Окончание замораживания устанавливать по контрольному измерению температуры в наиболее мясистой части тела отдельных крупных рыб или в центре блока мороженой продукции.

Для получения статистически достоверной величины значения достигнутой температуры в процессе замораживания партии рыбы измерения температуры проводить в нескольких экземплярах или блоках рыбы, взятых из разных мест морозильного аппарата.

Время загрузки и выгрузки рыбы из морозильного устройства и данные контрольных измерений температуры замороженной рыбы следует регистрировать в специальном журнале.

Загрузку морозильных камер и аппаратов блок-формами с рыбой и выгрузку из них, а также контроль за поддержанием эксплуатационных параметров температуры и циркуляции воздуха в морозильных камерах осуществлять согласно Инструкции по эксплуатации используемого типа морозильного оборудования.

3.8.1. Замораживание рыбы в морозильных аппаратах и установках интенсивного действия с циркуляцией холодного воздуха. Замораживание рыбы производить поштучно, россыпью и блоками в потоке холодного воздуха температурой не выше минус 30 °С, движущегося со скоростью 4 - 5 м/с и более.

Крупную рыбу, не вмещающуюся по длине в блок-формы, и ценных рыб, не подлежащих замораживанию блоками, укладывать в один ряд на сетчатые полки или металлические противни, которые устанавливать на конвейер морозильного аппарата или на помещаемые в него этажерочные тележки (клетки, корзины). Осетровых, крупных лососевых и других очень крупных рыб допускается помещать в морозильные камеры в подвешенном состоянии.

Рыбу, фасованную в потребительскую тару, допускается замораживать в открытых противнях.

3.8.2. Замораживание рыбы в плиточных морозильных аппаратах. Замораживание рыбы проводить блоками стандартных размеров. При замораживании в горизонтальноплиточных аппаратах рыбу предварительно укладывать в металлические блок-формы с крышками или в парафинированные картонные пачки, устанавливаемые в блок-формы. Заполненные формы установить в один ряд на контактные плиты морозильного аппарата.

При замораживании рыбы в роторных морозильных аппаратах рыбу укладывать в кассеты с вкладышами, раскроенными из антиадгезионной бумаги (подпергамент, парафинированной бумаги). Порцию рыбы уложить в отсеке кассеты и обернуть клапанами вкладыша.

Процесс замораживания рыбы в плиточных и роторных морозильных аппаратах проводить, руководствуясь инструкциями по эксплуатации данных аппаратов.

3.8.3. Замораживание рыбы в стеллажных морозильных камерах. Перед загрузкой рыбы в стеллажные морозильные камеры охлаждающее оборудование очистить от снеговой шубы. Температуру воздуха в камере довести до минимальной. В процессе замораживания рыбы обеспечить интенсивную циркуляцию воздуха в камере и поддержание наиболее низкой температуры воздуха, которая может быть достигнута на оборудовании данной мощности.

Крупные экземпляры рыб раскладывать на стеллажах, покрытых листами из оцинкованного железа, поштучно в один ряд; через 1 - 2 ч подсушенную и подмороженную с поверхности рыбу переворачивать, распрямляя изогнутую рыбу, а через 3 - 4 ч переворачивать вторично.

Крупных осетровых и лососевых рыб замораживать в подвешенном состоянии или с укладкой на стеллажи, не допуская соприкосновения соседних экземпляров рыб. Очень крупные экземпляры рыб, укладывание которых на стеллажи и подвешивание невозможны, замораживать на покрытых металлическими листами деревянных решетках, установленных на полу камеры или положенных на грузовые тележки.

При замораживании средней и мелкой рыбы россыпью рыбу разложить на металлические листы слоем высотой не более 12 см.

Через 40 - 60 мин. подсушенную и подмороженную с поверхности рыбу перемешивать и переворачивать с помощью деревянной лопатки, а через 2 - 3 ч перемешивать вторично (во избежание смерзания рыб).

---

Наполненные рыбой блок-формы и противни с рыбой в потребительской таре устанавливать на стеллажи в один ряд. При большом поступлении рыбы допускается блок-формы с рыбой ставить в 2 ряда по высоте с обязательной прокладкой реек между рядами.

Ориентировочные нормы загрузки рыбы в морозильные камеры следующие (в кг):

на 1 кв. м грузовой площади пола - не более 100;

на 1 кв. м стеллажей в зависимости от размеров рыбы - 30 - 50;

на 1 м подвесных устройств (вешала и подвесные пути) - не более 200.

Окончание процесса замораживания определять по контрольному измерению температуры в толще тела или блока рыбы.

Технологические операции в морозильных камерах проводить при соблюдении мер, исключающих отепление камер, и при выключенных вентиляторах принудительной циркуляции воздуха.

3.8.4. Замораживание рыбы в естественных условиях. Замораживание рыбы производить только с наступлением устойчивых морозов при температуре воздуха не выше минус 12 °С. Рыбу замораживать на открытых, хорошо проветриваемых площадках, а также в закрытых или полузакрытых помещениях на сквозняке.

Площадку, предназначенную для замораживания рыбы, тщательно очищать от снега; в случае оставления на площадке снега хорошо утрамбовать его и залить водой для получения гладкой ледяной поверхности.

Мелкую рыбу насыпать на площадку равномерным слоем высотой не более 12 см и во избежание смерзания периодически перемешивать деревянными совками или лопатами. Допускается замораживать рыбу блоками, укладывая ее в противни слоем не более 12 см.

Допускается отделять у мороженой рыбы снег и лед потряхиванием ее на сетчатой механической грохотке с размером ячеек не более 2,5 см.

Крупную рыбу замораживать на подготовленной площадке поштучно, раскладывая ее в один ряд.

Подмороженную с поверхности рыбу переворачивать 2 раза, выпрямляя изогнутую рыбу. По возможности крупных осетровых и лососевых рыб замораживать в подвешенном состоянии, не допуская соприкосновения отдельных экземпляров.

Замороженную рыбу во избежание большой потери влаги немедленно упаковывать и направлять для хранения на холодильник.

Допускается кратковременное хранение мороженой рыбы (до прибытия транспорта) на приемных пунктах в плотных штабелях, укрытых брезентом, мешковиной, рогожами, чаканными или соломенными матами; укрытые штабеля засыпать чистым снегом, слегка утрамбовывая его.

3.8.5. Замораживание рыбы в охлажденном растворе поваренной соли. Для замораживания рыбы использовать раствор поваренной соли (хладагент) плотностью 1,16 - 1,17 г/куб. см (при 15 °С), охлажденный до температуры минус 18 °С.

Замораживание производить контактным или бесконтактным способом (в зависимости от конструкции морозильного аппарата) с погружением рыбы в циркулирующий охлажденный раствор поваренной соли или орошением ее холодным хладагентом.

При замораживании контактным способом рыбу укладывать на открытые противни, которые помещать в сетчатые корзины и устанавливать в морозильный аппарат с холодным раствором поваренной соли или на проходящий через аппарат сетчатый транспортер.

При замораживании бесконтактным способом рыбу укладывать в специальные формы с крышками, исключая соприкосновение ее с хладагентом.

При замораживании способом орошения допускается укладывать рыбу на сетчатый транспортер или подвешивать на рамках под душем.

Рыбу, замороженную контактным способом, промывать для удаления с ее поверхности соли чистой пресной или морской водой температурой не выше 15 °С в течение 2 - 3 с, не допуская значительного отепления рыбы.

В процессе замораживания регулярно контролировать температуру и плотность раствора в морозильных аппаратах (не реже двух раз в смену).

Постоянную плотность раствора поваренной соли поддерживать путем перекачивания его через солеконцентратор. Охлаждение раствора проводить машинным способом при помощи помещенных в морозильный бак охлаждающих батарей или выносного теплообменника. По мере загрязнения рассол в аппаратах менять.

3.8.6. Замораживание рыбы в смеси льда и поваренной соли (льдосолевое замораживание). Замораживание рыбы смесью льда и соли проводить контактным или бесконтактным способом в чанах

(ларях), снабженных ложным дном на высоте 0,3 - 0,4 м и деревянным колодцем для откачивания рассола, образующегося при таянии льдосолевой смеси.

При контактном замораживании на дно чана (ларя) насыпать слой охлаждающей смеси льда и соли толщиной 18 - 20 см, затем укладывать ровными слоями рыбу (крупную поштучно в один ряд, остальную насыпью), равномерно посыпая каждый слой рыбы слоем дробленого льда и поверх него слоем соли, или рыбу покрывать заранее подготовленной льдосолевой смесью. Верхний слой рыбы покрывать льдосолевой смесью, количество которой должно быть на 60% больше (по массе) смеси, находящейся на предыдущем слое. Льдосолевою смесь сверху тщательно укрывать изоляционным материалом (брезентом, матами, рогожами). Высота слоя рыбы и льдосолевой смеси не более 1,0 м.

Не допускается обнажение верхнего слоя рыбы.

По окончании замораживания рыбу немедленно выгружать из чана во избежание чрезмерного ее просаливания.

При бесконтактном замораживании рыбу укладывать в металлические формы с крышками. Наполненные рыбой формы укладывать рядами в чан и засыпать по рядам смесью соли и льда в том же порядке, что и при контактном замораживании рыбы. Допускается укладывание рыбы в чаны россыпью (без форм) с прокладыванием между слоями рыбы и льдосолевой смеси листов оцинкованного железа; листы железа укладывать вплотную друг к другу, чтобы раствор не попал на рыбу. Высота слоя не более 2 м. Перекачивание солевого раствора в чане при этом не производить.

Допускается в некоторых случаях в зависимости от местных условий замораживать рыбу, предварительно упакованную (стандартной массой) в дощатые ящики. Взвешенную рыбу укладывать в заранее взвешенные, выстланные бумагой (для предотвращения загрязнения рыбы) ящики плотными рядами внахлестку, головной частью к торцевым сторонам ящика, брюшком вверх, а последний ряд - спинкой вверх. Наполненные ящики забивать и укладывать рядами в чан для замораживания с пересыпкой по рядам льдосолевой смесью, как указано выше. Во время замораживания периодически перекачивать раствор со дна чана, орошая им поверхность охлаждающей смеси в чане.

Не допускать затопления нижних слоев (рядов) рыбы, форм или ящиков с рыбой в чане соляным раствором, образующимся от таяния льдосолевой смеси; избыточный раствор необходимо своевременно откачивать.

При заготовке льдосолевой смеси для замораживания рыбы, а также в случае отдельной пересыпки льдом и солью по слоям рыбы (форм или ящиков с рыбой) необходимо строго соблюдать соотношение массы льда и соли 4:1.

При замораживании рыбы россыпью и в металлических формах дозировка льда в зависимости от начальной температуры рыбы должна быть (в % от массы рыбы):

5 °С и ниже	100
5 - 20 °С	115
выше 20 °С	125.

При замораживании рыбы в дощатых ящиках дозировку льда увеличивать на 10% по сравнению с указанными выше.

Дозировка соли во всех случаях должна составлять 25% массы льда.

Примечание. Не допускается замораживать осетровых и лососевых рыб в охлажденном растворе поваренной соли или льдосолевым раствором.

**3.8.7. Замораживание рыбы в охлажденном растворе хлористого кальция.** Рыбу предварительно укладывать в пакеты или специально заготовленные пакеты (рукава) из полимерной (повиденовой) пленки, разрешенной к применению. При укладке рыбы поштучно длина пакетов (рукавов) должна превышать длину рыбы на 10 - 15 см, а ширина - на 5 - 8 см половину обхвата тела рыбы в максимальном сечении.

При замораживании в блок-формах длина пакетов должна превышать длину блок-формы на 10 - 15 см, ширина - на 5 - 8 см половину периметра поперечного сечения блок-формы.

Пакеты (рукава) с рыбой герметизировать методом термосварки или специальными зажимами с предварительным вакуумированием для удаления воздуха и обеспечения максимального контакта поверхности рыбы и пакета.

Для замораживания рыбы использовать раствор хлористого кальция с плотностью 1,255 г/куб. см, концентрацией 27 +/- 0,5% (при 15 °С), охлажденный до температуры минус 36 +/- 1,5 °С.

Замораживание производить бесконтактным способом с погружением рыбы в циркулирующий охлажденный раствор или орошением ее охлажденным раствором (в зависимости от конструкции имеющейся морозильной установки). Допускается комбинированный способ замораживания рыбы

орошением охлажденным раствором с последующим замораживанием ее погружением в циркулирующий охлажденный раствор. В процессе замораживания регулярно контролировать температуру и плотность раствора в морозильных емкостях. Охлаждение раствора производить машинным способом при помощи помещенных в морозильную емкость охлаждающих батарей или выносного теплообменника. Допускается охлаждение раствора производить путем подачи жидкого азота в морозильную емкость через барботирующее устройство.

Замораживание производить до достижения температуры в толще тела или блока рыбы не выше минус 18 °С.

Продолжительность замораживания зависит от вида рыбы, размеров рыбы или блоков, температуры хлористого кальция, конструкции и холодопроизводительности используемого оборудования и в каждом отдельном случае устанавливается сотрудниками лаборатории или технологом предприятия (судна).

3.9. Выгрузка блоков рыбы из блок-форм (противней). Выгрузку блоков мороженой рыбы из блок-форм рекомендуется проводить с применением оттаивания (отепления блок-форм) электрическими подогревателями, паром и подогреваемой водой (не выше 30 °С).

При оттаивании с помощью подогретой воды зажимы крышек блок-форм освободить и блок-формы с рыбой погружать на 20 - 30 с в ванну с водой или орошать со стороны дна.

Высвобождение блоков мороженой рыбы производить после снятия крышек, поворачивая блок-формы дном вверх над столом или транспортером.

Мороженую рыбу после выгрузки из морозильных установок немедленно направлять на глазирование.

Температура в толще тела рыбы или в геометрическом центре блока рыбы должна быть не выше минус 18 °С.

При выгрузке блоков предельной массой 2 кг порционирующие прокладки из антиадгезионной бумаги (подпергамента, парафинированной бумаги), используемой для разделения слоев рыбы, не снимать.

3.10. Глазирование. Глазирование - образование ледяной корочки из воды или водных растворов, контактирующих покрытий (глазури) на поверхности мороженой рыбы или блоков рыбы.

Глазирование производить чистой пресной, морской водой или водными растворами, приготовленными в соответствии с **Инструкцией N 12** настоящего Сборника, температурой 1 - 3 °С погружным способом в специальных глазировочных аппаратах или вручную в глазировочных ваннах или способом орошения с помощью соответствующих душирующих устройств.

Крупную рыбу глазировать вручную способом орошения или другими возможными способами.

При глазировании вручную воду в глазировочных ваннах предварительно охлаждать с помощью охлаждающих батарей или путем перемешивания с чистым дробленным льдом до полного его таяния.

Замороженную рыбу или блоки рыбы двукратно погружать в охлажденную воду на 5 - 6 с с перерывом 10 - 12 с для "подсушивания" (замерзания) воды на поверхности рыбы или блока рыбы. После второго погружения в воду рыбу выдерживать на воздухе для закрепления корочки льда в течение не менее 1 мин.

Глазурь должна иметь вид ледяной корочки, равномерно покрывающей поверхность рыбы или блока рыбы, и не отставать от нее при легком постукивании.

Массовая доля глазури при выпуске рыбы или блоков с рыбообрабатывающих предприятий или судов должна быть не менее (в % от массы глазированной рыбы или блока рыбы):

рыбы, замороженной поштучно	2
рыбы специальной разделки	3
рыбы, замороженной блоками	4.

Не глазировать:

рыбу, замороженную в антиадгезионной бумаге (подпергаменте, парафинированной бумаге);

рыбу, замороженную в полимерных пленочных пакетах под вакуумом;

рыбу, замороженную в парафинированных картонных пачках, картонных пачках, с предварительным упаковыванием в полимерные пленочные пакеты или салфетки;

рыбу, замороженную в растворе поваренной соли контактным способом;

рыбу льдосолевого замораживания.

Рыбу естественного замораживания допускается изготавливать неглазированной, кроме: каспийского, балтийского, озерного и дальневосточного лососей, сиговых, осетровых, белорыбицы, нельмы, семги, азово-черноморских ставриды, скумбрии и кефали, южнокаспийской и аральской белоглазки, аральского усача, шемаи (кроме аральской), рыбаца (кроме каспийского), синца из водохранилищ, угря, миноги, угольной рыбы, палтуса массой до 5 кг, рыбы, разделанной на кусок.

Воду в глазировочных ваннах по мере загрязнения, но не реже одного раза в сутки менять и

одновременно зачищать ванны.

Санитарную обработку глазировочных аппаратов и ванн производить в соответствии с Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования на рыбообработывающих предприятиях и судах.

### 3.11. Упаковывание.

3.11.1. Тара и вспомогательные материалы, используемые для упаковывания мороженой рыбы, должны быть чистыми, сухими, без порочащих запахов и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

В каждой упаковочной единице должна быть рыба одного наименования (кроме трески, пикши, сайды, мелочи первой, второй и третьей групп), сорта, одной размерной группы, одного вида разделки и одной потребительской тары.

Предельные отклонения рыбы по массе и счету в каждой упаковочной единице или единице транспортной тары должны соответствовать требованиям, установленным в нормативно-технической документации на готовую продукцию и полуфабрикаты.

### 3.11.2. Мороженую рыбу упаковывать в тару, приведенную ниже.

Ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 40 кг	ГОСТ 1168, ГОСТ 17660; ГОСТ 20057, ГОСТ 21230, ТУ
--	--

Ящики дощатые с предельной массой продукта 40 и 50 кг	ГОСТ 1168, ГОСТ 17660, ГОСТ 20057, ТУ
---	--

Тюки рогожные или полотна холстопршивные упаковочные для крупных рыб, которых невозможно упаковать в ящики из гофрированного картона или дощатые, с предельной массой 40 кг	ГОСТ 1168, ГОСТ 20057
---	-----------------------

Мешки льняные продуктовые и льно-джуто-кенафные с предельной массой продукта 30 кг; рыба, упакованная в мешки (ГОСТ 1168), отгружаемая в вагонах-ледниках с ноября по март включительно; для предприятий Сибири - с октября по апрель, а при отгрузке рефрижераторными судами и поездами - без ограничения по времени, но при условии, что в летний период мороженая рыба в льняных и льно-джуто-кенафных мешках будет отгружаться с температурой в толще тела рыбы или блока не выше минус 18 °С	ГОСТ 1168, ГОСТ 20057
---	-----------------------

Пакеты пленочные, пачки картонные парафинированные или с полимерным покрытием, пачки картонные без покрытия с предварительным упаковыванием рыбы в пленочные пакеты с предельной массой продукта 1; 2 кг; пакеты и пачки с мороженой рыбой упаковывать в ящики из гофрированного картона или дощатые ящики с предельной массой продукта 30 кг	ГОСТ 1168, ГОСТ 17660, ГОСТ 20057, ТУ
---	--

Короба плетеные из шпона с предельной массой продукта 30 кг	ГОСТ 1168
---	-----------

Корзины из лозовых или ивовых прутьев	ГОСТ 1168
---------------------------------------	-----------

---

с предельной массой продукта 40 кг

Допускается для местной реализации упаковывать  
в инвентарную тару, отвечающую санитарным                   ГОСТ 17660  
требованиям  
в ящики из гофрированного картона без обечаек           ГОСТ 1168

### 3.11.3. Особенности упаковки некоторых видов рыб.

3.11.3.1. Блоки мороженой рыбы, разделанной на тушку, пласт и др., предназначенной для промышленной переработки, упаковывать в мешки-вкладыши из полимерных материалов с последующим упаковыванием в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 40 кг.

3.11.3.2. Осетровых и частиковых рыб специальной разделки упаковывать в картонные пачки с предварительным упаковыванием в пакеты или салфетки из полимерных пленочных материалов с предельной массой частиковых рыб 1,0 кг, осетровых - 0,5 кг с последующим упаковыванием в ящики из гофрированного картона или дощатые с предельной массой продукта 30 кг.

3.11.3.3. Анчоусовых и мелких сельдевых, предназначенных для розничной торговли и общественного питания, упаковывать в ящики дощатые или из гофрированного картона с предельной массой продукта 30 кг.

#### 3.11.3.4. Мороженых осетровых рыб упаковывать:

в тюки рогожные или ткани упаковочные и технического назначения;

в ткани льняные и полульняные мешочки или полотна холстопршивные упаковочные; размер и масса тюков зависят от размеров рыбы;

ящики дощатые с предельной массой продукта 40 кг.

При упаковывании в тюки рыбу обертывать в два слоя рогожи или ткани упаковочной и технического назначения или ткани льняной и полульняной мешочных, или полотна холстопршивного, упаковочного материала с прокладкой между слоями упаковочного материала (картона или два - четыре слоя оберточной бумаги). Тюки с рыбой прочно зашивать шпагатом, нитью капроновой и нитками швейными хлопчатобумажными, обкладывать вокруг фанерой или тонкими дощечками, обвязывать веревкой.

Допускается упаковывать мороженую рыбу без применения обкладочного материала (фанеры, тонких дощечек) при транспортировании в рефрижераторных вагонах-поездах и секциях с обязательным обвязыванием тюков веревкой.

3.11.3.5. Мороженых белорыбицу, нельму, семгу, каспийского, балтийского и озерного лососей упаковывать:

в ящики дощатые с предельной массой продукта 40 кг;

в тюки рогожные и холстопршивной нетканый материал (для крупных озерного и балтийского лососей, упаковывание которых невозможно в дощатые ящики из-за их размеров).

Каждая рыба в отдельности должна быть завернута в пергамент, подпергамент, пленку целлюлозную или упакована в пакеты из пленочных материалов с последующим упаковыванием в дощатые ящики с предельной массой рыбы 40 кг.

3.11.3.6. Дальневосточных лососей (ГОСТ 1168) упаковывать в ящики дощатые или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 40 кг. Рыбу укладывать в ящики ровными плотными рядами спинкой вниз. Крупных рыб для промышленной переработки допускается упаковывать в тюки рогожные или холстопршивной нетканый материал с обвязыванием тюка веревкой.

Рыбу, глазированную, обернутую в антиадгезионную бумагу или обработанную защитным полимерным покрытием, упаковывать только в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона.

Рыбу длиной более 30 см, замороженную поштучно или россыпью, укладывать в тару ровными плотными рядами спинкой вниз.

Лещ, камбалу, палтус и других рыб с плоским телом укладывать на бок ровными слоями.

Рыбу длиной менее 30 см, замороженную поштучно или россыпью, укладывать в тару россыпью, тщательно разравнивая слой.

При упаковывании ценных видов рыб в тару их пересчитывать, указывать количество штук при маркировании.

3.11.3.7. Дощатые ящики перед упаковыванием мороженой рыбы выстилать чистыми сухими рогожами, чаканными циновками, оберточной бумагой или другими упаковочными материалами, предназначенными для этих целей.

Для неглазированной рыбы с ноября по март включительно, а также при льдосолевым замораживании

---

рыбы блоками в ящиках допускается не выстилать тару упаковочными материалами.

Блоки мороженой рыбы при упаковывании в ящики перекладывать пергаментом, подпергаментом или другим влагонепроницаемым материалом. Допускается между блоками прокладывать плотную оберточную бумагу.

Дощатые ящики с мороженой рыбой забить, а для иногородних перевозок, кроме того, скрепить по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или стальной проволокой. Ящики из гофрированного картона с мороженой рыбой плотно обтянуть металлической лентой или оклеить клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем, или полипропиленовой лентой. Допускается ящики из гофрированного картона с рыбой для промышленной переработки обвязывать прочным шпагатом или веревкой.

Мешки и тюки прочно зашить на машине или вручную нитками или шпагатом или завязать шпагатом. Корзины с рыбой обшить сверху рогожей или холстопрощивным нетканым материалом и плотно обвязать веревкой. Допускается тюки и коробка плотно обвязать веревкой. Картонные пачки закрыть, пленочные пакеты заварить термическим способом или скрепить зажимами.

3.12. Маркирование. Маркирование потребительской и транспортной тары с мороженой рыбой производить в соответствии с ГОСТ 7630 "Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные, водоросли и продукты их переработки. Маркировка", а также дополнительными требованиями при маркировании мороженой рыбы для промышленной переработки согласно техническим условиям.

#### 4. Хранение

Упакованную мороженую рыбу немедленно направить на хранение в трюм судна или камеру холодильника. Хранение рыбы производить в соответствии с **Инструкцией N 109** настоящего Сборника по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. том II).

### 12. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ РЫБЫ

Инструкция предусматривает порядок приготовления и нанесения на рыбу специальных защитных покрытий, сдерживающих процессы окисления жира мороженой рыбы и ее подсыхания во время холодильного хранения.

Рекомендованные для применения в пищевой промышленности водорастворимые полимеры при определенных условиях образуют оболочки на поверхности продуктов любой формы. Эти материалы производит отечественная химическая промышленность. Полимеры устойчивы к жирам, легко растворимы в воде: водные растворы обладают высокими адгезионными свойствами при отрицательных температурах, безвредны.

Употребляемые для получения защитных покрытий вещества - поливиниловый спирт (ПВС) марки 16/1, карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ), оксиэтилцеллюлоза (ОЭЦ-55), прополис, поверхностно-активное вещество "Синтаמיד-5" (ПАВ СД-5), пищевые сорбиновая и лимонная кислоты, глицерин, коптильные жидкости "Минх" и "Вахтоль", антисептики (катамин АБ и катапол) - должны соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

Защитные покрытия на основе поливинилового спирта (ПВС) и карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ) наносить на замороженную рыбу (поштучно), а также на блоки мороженой океанической рыбы (скупбрия, сайра, сельдь, ставрида, сардина, дальневосточные лососи и др.). Защитные покрытия на основе модифицированного ПВС с добавлением поверхностно-активного вещества (ПАВ СП-5) и структурообразователей - сорбиновой кислоты и глицерина - наносить на свежую (охлажденную) осетровую рыбу непосредственно перед замораживанием или на замороженную рыбу сразу после ее выгрузки из морозильных камер.

Защитные покрытия на основе поливинилового спирта или поливинилового спирта с модификатором оксиэтилцеллюлозой применять для обработки блоков мороженой рыбы (салака, килька, сардина, скупбрия, сельдь иваси) на судах рыбной промышленности.

Глазирование мороженой рыбы или рыбы-сырца водными растворами коптильной жидкости "Минх" или "Вахтоль" рекомендуется применять для сельди иваси.

Глазирование водным раствором прополиса и лимонной кислоты рекомендуется применять для сиговых рыб (муксун, чир, пелядь, ряпушка и др.), нельмы, сибирского осетра, мелких сельдевых рыб

(кильки балтийской и североморской, салаки).

Обеззараженная морская вода для глазирования мороженой рыбы применяется на судах рыбной промышленности для замены дефицитной пресной воды, а также для удлинения сроков хранения мороженой рыбы. Обеззараживание морской воды производится путем введения в нее антисептиков: катамина АБ или катапола концентрацией 0,2 - 0,5 г/куб. дм.

На обеззараженной морской воде можно готовить глазировочные растворы поливинилового спирта согласно пунктам 3.1.1 и 3.1.4 настоящей Инструкции. Указанный способ может быть применен для всех видов рыб поштучного замораживания (сиговых, осетровых, лососевых).

В целях охраны окружающей среды разработаны мероприятия, обеспечивающие содержание компонентов покрытия в сточных водах в соответствии с их предельно допустимой концентрацией 0,5 мг/куб. дм в водах рыбохозяйственных водоемов, а также предусмотрена регенерация поливинилового спирта из покрытий, снятых с рыбы для повторного его использования (см. п. 3.5 настоящей Инструкции).

## 1. Сырье и материалы

1.1. На изготовление мороженой рыбы и рыбы-сырца со специальным защитным покрытием направлять рыбу, соответствующую требованиям действующей нормативно-технической документации.

1.2. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать действующему стандарту на воду питьевую. Допускается использовать морскую воду, удовлетворяющую по микробиологическим показателям действующему стандарту на воду питьевую.

1.3. Материалы:

1) поливиниловый спирт (ПВС) марки 16/1 - водорастворимый полимер, белое порошкообразное вещество;

2) карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ) - белый хлопьевидный порошок, растворимый в воде;

3) оксиэтилцеллюлоза (ОЭЦ-55) - водорастворимый полимер;

4) поверхностно-активное вещество "Синтаמיד-5" (ПАВ СД-5);

5) пищевая сорбиновая кислота;

6) пищевая лимонная кислота;

7) глицерин;

8) коптильная жидкость "Минх";

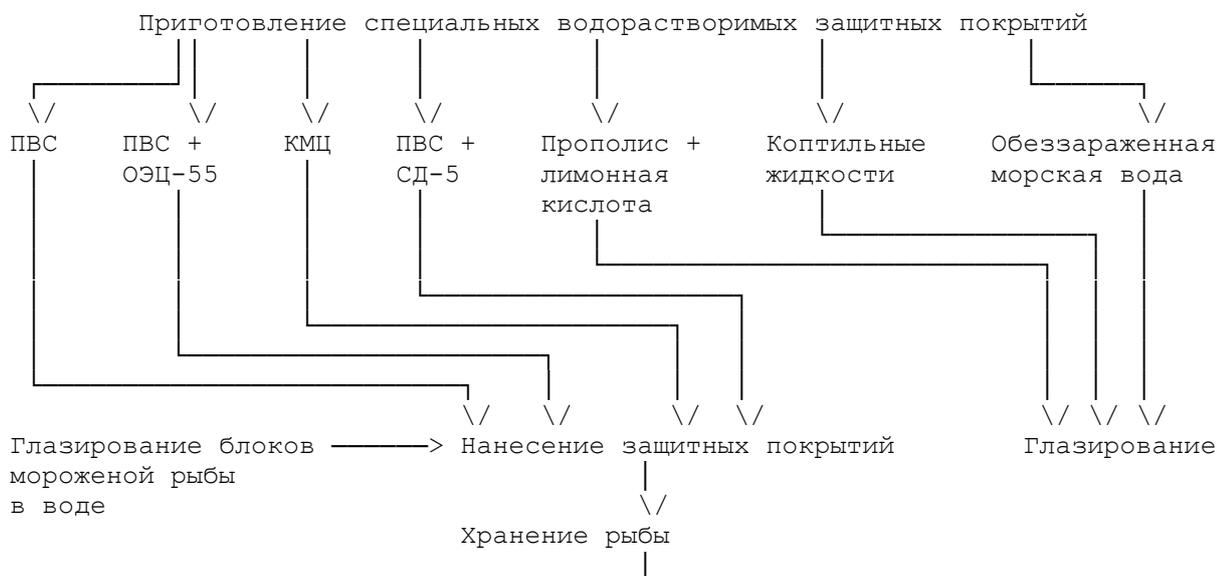
9) коптильная жидкость "Вахтоль";

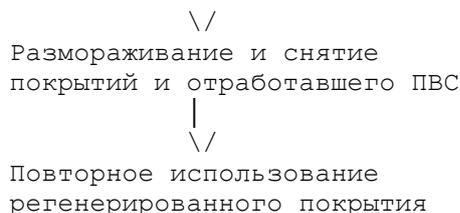
10) прополис;

11) антисептики (катапол, катамин АБ);

12) ректификационный этиловый спирт (96-процентный).

## 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

#### 3.1. Изготовление специальных водорастворимых защитных покрытий.

3.1.1. Изготовление водного раствора поливинилового спирта (ПВС) массовой концентрацией 30 г/куб. дм. Предварительно приготовить водный раствор ПВС массовой концентрацией 90 г/куб. дм (9-процентный). Взять 9 кг порошкообразного ПВС (согласно табл. 1), загрузить в котел (реактор), снабженный мешалкой и рубашкой (предназначенной для подогрева смеси паром или охлаждения водой). Содержимое тщательно перемешать. В рубашку котла (реактора) подать пар под давлением 0,1 МПа (1 кгс/кв. см) или 0,3 МПа (3 кгс/кв. см), периодически включая мешалку до полного растворения содержимого. Растворение проводить при температуре 70 - 80 °С в течение 30 - 40 мин. до получения вязкого прозрачного однородного раствора.

Таблица 1

Наименование компонентов	Массовая доля, г/куб. дм	Масса компонентов, кг
ПВС	30	3
Пресная вода	970	97

После этого подачу пара в рубашку котла или реактора прекратить и подать холодную воду для охлаждения раствора до температуры не выше 20 °С. Содержимое тщательно перемешать.

Охлажденный раствор массовой концентрацией 90 г/куб. дм (100 кг) из котла или реактора подать насосом или самотеком в бак-накопитель, а затем довести массовую концентрацию раствора до 30 г/куб. дм, добавив 200 куб. дм холодной воды (температурой 15 - 20 °С).

В баке-накопителе охладить раствор до температуры 2 - 3 °С и подать его в ванну или специальную установку для обработки мороженой рыбы или блоков рыбы.

Для приготовления 100 куб. дм раствора ПВС концентрацией 90 г/куб. дм (с последующим доведением раствора до массовой концентрации 30 г/куб. дм) необходимо 9 кг ПВС и 91 кг пресной воды (итого 100 кг раствора ПВС).

Концентрацию рабочего раствора проверить с помощью ареометра. Плотность раствора ПВС массовой концентрацией 30 г/куб. дм при температуре от 15 до 17 °С должна быть равна 1,007 г/куб. см.

3.1.2. Приготовление водного раствора КМЦ массовой концентрацией 10 г/куб. дм (1-процентного). 1 кг порошкообразной карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ) поместить в котел и залить при перемешивании 45 куб. дм воды температурой 15 - 20 °С. Воду добавлять постепенно порциями по 4 - 5 куб. дм. Залив воду, оставить смесь в течение 24 - 48 ч, периодически перемешивая до полного растворения КМЦ. Полученный концентрированный раствор КМЦ непосредственно перед употреблением для обработки рыбы разбавить при тщательном перемешивании охлажденной водой для получения необходимой концентрации КМЦ в рабочем растворе концентрацией 10 г/куб. дм (1 кг КМЦ в 100 куб. дм раствора).

Концентрацию рабочего раствора проверить с помощью ареометра. Плотность раствора КМЦ массовой концентрацией 10 г/куб. дм при температуре 17 - 19 °С должна быть равна 1,006 г/куб. см.

Температура употребляемого для обработки рыбы раствора КМЦ должна быть 3 - 5 °С. Допускается хранение растворов ПВС и КМЦ (до употребления) в эмалированных или из нержавеющей стали емкостях при температуре 0 - 5 °С в течение не более 5 сут.

3.1.3. Приготовление раствора ПВС с добавлением поверхностно-активного вещества СД-5 и структурообразователей: глицерина и сорбиновой кислоты. Для нанесения покрытия на свежую рыбу

приготовить раствор ПВС массовой концентрацией 100 г/куб. дм (10-процентный), на замороженную рыбу - массовой концентрацией 50 г/куб. дм (5-процентный).

3.1.3.1. Приготовление раствора ПВС массовой концентрацией 100 г/куб. дм. Раствор готовить на пресной воде в эмалированном или из нержавеющей стали котле с обогревом глухим паром и мешалкой. Растворение ПВС вести при температуре 80 - 90 °С в течение 40 мин. до полного растворения полимера. В период растворения содержимое котла периодически перемешивать в течение 2 - 3 мин. с интервалами 10 мин.

После растворения ПВС подачу пара прекратить и в раствор ввести модификатор - поверхностно-активное вещество СД-5 из расчета 0,24% массы поливинилового спирта (сухого вещества).

Перед введением ПАВ СД-5 растворить в небольшом объеме раствора ПВС, тщательно перемешать и вылить в аппарат. Далее в раствор полимера добавить структурообразователи: сорбиновую кислоту (1,5% массы сухого полимера) и глицерин (5% объема раствора).

Смесь раствора полимера, модификатора и структурообразователей перемешать для равномерного распределения. В рубашку аппарата подать холодную воду, раствор охладить до температуры 20 - 25 °С и выдержать при этой температуре в течение 24 ч для распределения ПАВ СД-5.

Приготовленный раствор модифицированного ПВС массовой концентрацией 100 г/куб. дм до употребления хранить в эмалированном или из нержавеющей стали котле (баке) при температуре от 0 до 2 °С.

Перед употреблением для нанесения на рыбу раствор охладить или при необходимости подогреть до температуры 5 - 10 °С. Срок хранения модифицированного ПВС 5 сут.

3.1.3.2. Приготовление раствора поливинилового спирта концентрацией 50 г/куб. дм. Взять 5 кг ПВС, растворить в 95 куб. дм воды с поверхностно-активным веществом СД-5 из расчета 0,24% массы ПВС в растворе (12 г ПАВ СД-5 на 5 кг ПВС).

Раствор готовить в таком же порядке, как и раствор модифицированного ПВС массовой концентрацией 100 г/куб. дм (п. 3.1.3.1) без добавления в него сорбиновой кислоты и глицерина.

3.1.4. Приготовление раствора ПВС массовой концентрацией 30 г/куб. дм (3-процентный) с оксиэтилцеллюлозой (ОЭЦ) массовой концентрацией 1 г/куб. дм. 3-процентный раствор ПВС приготовить согласно п. 3.1.1 настоящей Инструкции. Для приготовления раствора ОЭЦ массовой концентрацией 1 г/куб. дм порошок ОЭЦ растворяют в воде температурой 20 °С согласно табл. 2 (300 г порошка загрузить в котел с мешалкой и залить 10 куб. дм воды). Содержимое тщательно перемешать и далее периодически перемешивать в течение 4 ч до получения полупрозрачного раствора. Готовый раствор ОЭЦ слить в бак-накопитель с охлажденным раствором ПВС массовой концентрацией 30 г/куб. дм и тщательно перемешать.

Таблица 2

Наименование компонентов	Массовая доля, г/куб. дм	Масса компонентов, кг
ПВС	30,0	3,0
ОЭЦ	1,0	0,1
Пресная вода	960,0	96,9
Итого	1000,0	100,0

Срок хранения модифицированного ПВС не более 5 сут.

Для приготовления 100 куб. дм раствора ПВС массовой концентрацией 90 г/куб. дм с последующим доведением до раствора массовой концентрацией 30 г/куб. дм необходимо (в кг): ПВС - 9,0; ОЭЦ - 0,3; пресной воды - 90,7.

3.1.5. Приготовление водных растворов коптильной жидкости "Минх" или "Вахтоль".

3.1.5.1. При изготовлении раствора коптильной жидкости концентрацией 50 г/куб. дм (5-процентный). Для приготовления 100 куб. дм раствора взять 5 кг коптильной жидкости и прибавить семикратное количество пресной воды (35 куб. дм), тщательно перемешать и настоять в течение 1 сут. Затем отфильтровать через плотную ткань или многослойный марлевый фильтр. Фильтрат разбавить охлажденной водой до нужного объема (100 куб. дм) и использовать для обработки рыбы. Допускается

хранение готового раствора в емкостях из нержавеющей стали при температуре от 0 до 5 °С в течение не более 5 сут.

3.1.5.2. Приготовление раствора коптильной жидкости концентрацией 20 г/куб. дм. Для приготовления 100 куб. дм раствора взять 2 кг коптильной жидкости, прибавить семикратный объем пресной воды (14 куб. дм), тщательно перемешать и настоять в течение 1 сут. Затем отфильтровать через плотную ткань или многослойный марлевый фильтр. Фильтрат разбавить до нужного объема водой, охладить до 3 - 5 °С и использовать для глазирования мороженой рыбы.

3.1.6. Приготовление водного раствора прополиса и лимонной кислоты. Употребляемый для глазирования рыбы раствор должен содержать прополис и лимонную кислоту в концентрациях по 0,05 г/куб. дм (0,05 г лимонной кислоты и 0,05 г прополиса в 1 куб. дм раствора). Для получения глазированного раствора приготовить заранее спиртовой экстракт прополиса. Для этого измельченную навеску прополиса поместить в стеклянную колбу с притертой пробкой и подвергнуть трехкратной экстракции этиловым спиртом-ректификатом (96-процентным) при взбалтывании на аппарате для встряхивания в течение 3 ч при комнатной температуре. Для первой экстракции спирт брать в трехкратном количестве по отношению к прополису, для двух последующих экстракций - в отношении 1:1 (по массе).

Получаемые экстракты отстоять и слить через фильтр в одну сборную посуду. Остаток прополиса в колбе перенести с помощью спирта на фильтр и дополнительно промыть на нем спиртом, расходуя его в соотношении 1:1, стекающую при этом с фильтра жидкость присоединить к экстрактам в сборной посуде. Собранные в общей посуде экстракты хорошо перемешать и до употребления хранить в плотно закупоренной эмалированной, фарфоровой или стеклянной посуде при комнатной температуре, но не выше 20 °С.

При использовании спиртового экстракта для приготовления глазировочного раствора определить концентрацию прополиса в нем, для чего отобрать 5 мл хорошо перемешанного экстракта в сухую взвешенную бюксу и высушить до постоянной массы при температуре 90 - 100 °С.

По массе сухого остатка в бюксе установить содержание (концентрацию) прополиса в 1 куб. дм спиртового экстракта в граммах. Определив концентрацию прополиса в спиртовом растворе, высчитать нужный его объем для приготовления глазировочного раствора по формуле:

$$X = (A \times 0,05) / C,$$

где:

X - нужное количество спиртового экстракта прополиса, мл;

A - объем приготовленного глазировочного раствора, куб. дм;

0,05 - требуемое содержание прополиса в 1 куб. дм глазировочного раствора, г;

C - найденное содержание прополиса в спиртовом экстракте, г/куб. дм.

Пример. Требуется приготовить 100 куб. дм глазировочного раствора с содержанием прополиса 0,005% (0,05 г/куб. дм). Найденное содержание прополиса в исходном спиртовом экстракте 0,12 г/мл.

Необходимое количество спиртового экстракта прополиса для приготовления глазировочного раствора составит  $100 \times 0,05 / 0,12 = 41,7$  мл.

В табл. 3 приведен объем спиртового экстракта прополиса разной концентрации, необходимый для приготовления 100 куб. дм глазировочного раствора.

Таблица 3

Содержание прополиса в спиртовом экстракте, г/мл	Объем спиртового экстракта прополиса, мл
0,08	62,5
0,09	55,6
0,10	50,0
0,11	45,4
0,12	41,7
0,13	38,5
0,14	35,7
0,15	33,3

0,16	31,2
0,17	29,4
0,18	27,7
0,19	26,3
0,20	25,0

Глазировочный раствор готовить, используя пресную воду, в эмалированном или из нержавеющей стали котле (баке, ванне).

В бак (ванну) залить воду в объеме, соответствующем требуемому объему глазировочного раствора, и затем постепенно добавить в воду небольшими порциями точно отмеренный объем спиртового раствора прополиса и кристаллическую лимонную кислоту из расчета 5 г на 100 куб. дм глазировочного раствора. В процессе внесения экстракта прополиса и лимонной кислоты и в течение последующих 10 - 15 мин. содержимое бака (ванны) тщательно перемешать для обеспечения равномерности глазировочного раствора по всему объему в баке (ванне).

3.1.7. Приготовление обеззараженной антисептиками морской воды. В ванну глазировочного аппарата залить из технологической магистрали заборную морскую воду массой, соответствующей вместимости ванны. Одновременно ввести мерной емкостью антисептик катамин АБ или катапол массовой концентрацией 0,5 г/куб. дм при перемешивании. Тщательно перемешать в течение 10 мин. По мере расходования обеззараженной морской воды необходимо в ванну глазировочного аппарата периодически добавлять приготовленный раствор антисептика из расчета 0,5 г/куб. дм для поддержания уровня, требуемого для глазирования блоков рыбы.

По мере загрязнения, но не реже одного раза в сутки следует менять обеззараженную морскую воду в глазировочных ваннах и одновременно зачищать ванны согласно инструкции по производству мороженой рыбы.

3.2. Нанесение специальных защитных покрытий на мороженую рыбу и рыбу-сырец.

3.2.1. Нанесение покрытий из растворов ПВС и КМЦ на мороженую рыбу. Для получения требуемого защитного покрытия на рыбе использовать раствор ПВС массовой концентрацией 30 г/куб. дм (3-процентный) или КМЦ концентрацией 10 г/куб. дм (1-процентный) согласно п. п. 3.1.1 и 3.1.2 настоящей Инструкции.

Обрабатывать замороженную рыбу или блоки рыбы растворами ПВС и КМЦ следует сразу после выгрузки рыбы из морозильного аппарата, не допуская ее оттаивания.

Температура воздуха в помещении, где производится обработка рыбы растворами ПВС и КМЦ, должна быть не выше 0 °С.

Необходимое защитное покрытие на блоках мороженой рыбы или поштучно замороженной рыбы получать путем 2 - 3-кратного погружения их в раствор ПВС массовой концентрацией 30 г/куб. дм или КМЦ массовой концентрацией 10 г/куб. дм в течение 2 - 3 с с интервалами между погружениями 15 - 30 с. Обработанную растворами ПВС или КМЦ рыбу (блоки рыбы) перед упаковыванием (обертыванием упаковочным материалом) выдерживать на воздухе для окончательного формирования покрытия и закрепления в течение не менее 1 мин.

На блоки мороженой рыбы раствор ПВС или КМЦ можно наносить при помощи глазировочных аппаратов. Замороженных поштучно крупных ценных рыб (например, тихоокеанских лососевых или осетровых) рекомендуется обрабатывать вручную.

Защитное покрытие должно равномерно облегать поверхность рыбы и заполнять углубления (промежутки) между рыбами в блоках. Масса покрытия должна составлять не менее 4% массы рыбы, для осетровых - 2%.

3.2.2. Нанесение защитного покрытия на основе модифицированного поливинилового спирта с добавлением поверхностно-активного вещества СД-5 и структурообразователей: глицерина и сорбиновой кислоты.

3.2.2.1. Нанесение защитного покрытия на свежую рыбу перед замораживанием. Для получения требуемого защитного покрытия использовать водный раствор ПВС массовой концентрацией 100 г/куб. дм (10-процентный) с добавлением ПАВ СД-5 и структурообразователей - сорбиновой кислоты и глицерина, приготовленный согласно п. 3.1.3.1.

Обработку рыбы раствором ПВС проводить в охлажденном помещении (температура 5 - 10 °С). Подлежащая обработке свежая рыба должна быть предварительно охлаждена до температуры 5 - 10 °С. Рыбу погрузить на 20 - 30 с в ванну с раствором ПВС, а затем выдержать в подвешенном состоянии на

воздухе в течение 1 - 2 мин. (для стекания избытка раствора), после чего направить на замораживание. Получаемое покрытие на рыбе в виде плотно облегающей ее прозрачной пленки должно быть равномерным и составлять в среднем около 2% массы рыбы. По мере расходования раствора ПВС добавлять в ванну свежие его порции. Раз в сутки раствор в ванне полностью менять и ванну тщательно зачищать.

3.2.2.2. Нанесение защитного покрытия на замороженную рыбу. Для нанесения защитного покрытия на замороженную рыбу использовать водный раствор поливинилового спирта концентрацией 50 г/куб. дм (5-процентный) согласно п. 3.1.3.2 настоящей Инструкции. Перед нанесением на рыбу раствор охладить (или по мере необходимости подогреть) до температуры 5 - 10 °С. Обработку рыбы раствором модифицированного ПВС проводить в охлажденном помещении (температурой 5 - 10 °С) сразу по выгрузке рыбы из морозильной камеры. При этом рыба должна иметь температуру не выше минус 18 °С. Рыбу погрузить в раствор ПВС на 20 - 30 с. Изъятую из раствора рыбу для формирования на ней покрытия выдержать в подвешенном состоянии на воздухе в течение 10 - 20 с, после чего уложить на решетки и упаковать.

3.2.3. Нанесение защитного покрытия из водных растворов поливинилового спирта и модификатора оксиэтилцеллюлозы (ОЭЦ). Для обработки блоков мороженой рыбы требуемыми защитными покрытиями использовать раствор ПВС массовой концентрацией 30 г/куб. дм с модификатором ОЭЦ массовой концентрацией 1 г/куб. дм, приготовленный согласно п. 3.1.4 настоящей Инструкции.

3.2.3.1. При обработке блоков мороженой рыбы растворами ПВС или ПВС с модификатором ОЭЦ должны быть соблюдены технологические условия, приведенные в табл. 4.

Таблица 4

Наименование технологических условий	Технологические параметры образования покрытий	
	из ПВС	из ПВС с модификатором ОЭЦ
Концентрация раствора, г/куб. дм	30,0	30,0 ПВС + 1,0 ОЭЦ
Температура воды, раствора, °С	2 - 3	2 - 3
Температура в центре блока мороженой рыбы, °С	Минус 18	Минус 18
Температура окружающей среды в цехе обработки рыбы, °С	7 - 15	7 - 10
Ориентация блока мороженой рыбы	Вертикальная	Вертикальная
Количество погружений блока мороженой рыбы	Одно- или двукратное	Одно- или двукратное
Продолжительность формирования покрытия на поверхности блоков мороженой рыбы, с	30	12 - 15
Масса покрытия на блоке мороженой рыбы, %	4 - 5	4 - 5

3.2.3.2. Обработка рыбы осуществляется в зависимости от аппаратов: путем погружения в раствор ПВС и пленочного орошения раствором ПВС (не разрешается душевое орошение).

При обработке мороженых блоков рыбы защитными покрытиями (горизонтальная ориентация блока) раствор ПВС массовой концентрацией 30 г/куб. дм доводят до раствора ПВС концентрацией в глазировочном аппарате Н8-ИГА (при трехкратном погружении блока 10 г/куб. дм), в глазировочном аппарате немецкого производства (при двукратном погружении блока в раствор) - 15 г/куб. дм.

Обработку блоков мороженой рыбы на специальной установке Н26-ИХА (вертикальная ориентация блока) осуществлять путем пленочного орошения блока сплошной струей раствора ПВС массовой концентрацией 30 г/куб. дм с модификатором ОЭЦ массовой концентрацией 1,0 г/куб. дм.

3.2.3.3. Блоки рыбы после замораживания погрузить в охлажденный раствор ПВС или ПВС с модификатором ОЭЦ на 1 - 2 с, а затем их выдержать над ванной соответственно 30 и 12 - 15 с для формирования защитного покрытия (см. табл. 4).

### 3.2.4. Обработка рыбы коптильной жидкостью.

3.2.4.1. Обработка рыбы водным раствором коптильной жидкости массовой концентрацией 50 г/куб. дм (5-процентный). (Приготовление раствора см. в п. 3.1.5 настоящей Инструкции.) Рыбу погрузить в раствор коптильной жидкости массовой концентрацией 50 г/куб. дм так, чтобы верхние слои полностью были покрыты раствором, и выдержать в течение 5 мин. Соотношение рыбы и раствора, равное 1:2, должно поддерживаться постоянно добавлением свежего раствора коптильной жидкости. По окончании обработки рыбу выгрузить из емкости с коптильной жидкостью и выдержать некоторое время в перфорированных противнях и (или других перфорированных емкостях) для стекания жидкости. После этого рыбу направить на замораживание. Смену раствора производить по мере загрязнения, но не реже 1 раза в сутки.

3.2.4.2. Глазирование мороженой рыбы раствором коптильной жидкости массовой концентрацией 20 г/куб. дм (2,0-процентный). Для глазирования мороженой рыбы готовят раствор коптильной жидкости массовой концентрацией 20 г/куб. дм согласно п. 3.1.5.2 настоящей Инструкции. Техника выполнения операции глазирования та же, что и при глазировании водой (технологическая инструкция по производству мороженой рыбы).

3.2.5. Глазирование замороженной рыбы водным раствором прополиса и лимонной кислоты. Приготовление раствора см. п. 3.1.6 настоящей Инструкции. Глазирование замороженных блоков рыбы или поштучно замороженной рыбы водным раствором прополиса и лимонной кислоты производить в охлаждаемом помещении сразу по выгрузке рыбы (блоков рыбы) из морозильных устройств, не допуская ее оттаивания. Глазирочный раствор перед употреблением для обработки рыбы охладить до температуры (1 - 3) °С. Глазирование проводить погружным способом, пользуясь глазирочными аппаратами или в ваннах вручную. Замороженную рыбу или блоки рыбы трехкратно погрузить в охлажденный (температурой 1 - 3 °С) глазирочный раствор на 5 - 10 с с интервалом 20 - 25 с для подсушивания (замерзания) раствора на поверхности рыбы (блока рыбы). После третьего погружения в раствор рыбу (блоки рыбы) выдержать на воздухе для закрепления образовавшейся глазури не менее 1 мин. Глазурь должна иметь вид ледяной корочки, равномерно покрывающей всю поверхность мороженой рыбы или блоков рыбы, и не должна отставать при постукивании по ней. Масса глазури должна составлять не менее 4% массы рыбы. По мере загрязнения, но не реже 1 раза в сутки глазирочный раствор в ванне (глазирочном аппарате) сменять, причем одновременно тщательно зачищать ванну.

3.2.6. Глазирование мороженой рыбы обеззараженной морской водой. Обеззараживание антисептиками морской воды см. п. 3.1.7 настоящей Инструкции. Глазирование мороженой рыбы обеззараженной морской водой производить в соответствии с Инструкцией N 11 по изготовлению мороженой рыбы и нормативно-технической документацией.

При глазировании блоков мороженой рыбы должны быть соблюдены технологические условия, приведенные в табл. 5.

Таблица 5

Наименование технологических условий	Технологические параметры образования покрытия (глазури)
Концентрация антисептика в морской воде, %	0,05
Температура обеззараженной морской воды, °С	От 2 до 20
Температура в блоке мороженой рыбы, °С	Минус 18
Температура окружающей среды в цехе обработки рыбы, °С	От 5 до 20
Ориентация блока в ванне	Вертикальная или горизонтальная
Количество погружений блока	Дву- и трехкратное

При соблюдении указанных условий масса глазури на блоках мороженой рыбы должна составлять не менее 4% массы рыбы.

3.3. Хранение. Мороженую рыбу, обработанную защитными покрытиями, хранить при температуре не выше минус 18 °С в соответствии с Инструкцией по хранению рыбы и рыбных продуктов (см. том II).

3.4. Размораживание и снятие полимерного покрытия. Мороженую рыбу, обработанную защитным полимерным покрытием, размораживать на воздухе на стеллажах или столах в помещении с температурой не выше 20 °С. Размораживание закончить при достижении температуры в толще рыбы от минус 4 до минус 1 °С.

Блоки мороженой рыбы (сельдь иваси, ставрида, скумбрия), обработанные защитным полимерным покрытием, размораживать в проточной или периодически сменяемой воде температурой не выше 20 °С в дефростерах или в ваннах с ложным дном. Соотношение воды и рыбы в ваннах должно быть не менее 2:1. Размораживание проводить до распада блока мороженой рыбы, не допуская полного оттаивания отделившихся рыбок. Задерживать размороженную рыбу в воде категорически запрещается.

Размороженную на воздухе рыбу промыть для удаления полимерного покрытия и слизи. Температура воды для мойки должна быть не выше 15 °С. Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

Смывную воду вместе с полимерным покрытием по желобу направить в перфорированную емкость с диаметром отверстий 8 - 10 мм. По мере наполнения емкостей их необходимо менять. После стекания воды из емкости полимерное покрытие переложить в полимерные мешки согласно ОСТ 15-123-75 и поместить на хранение в холодильную камеру при температуре не выше минус 18 °С. Срок хранения замороженного покрытия для повторного использования 7 мес.

3.5. Регенерация снятого с рыбы защитного покрытия и отработанного раствора ПВС. На регенерацию направлять оставшийся после обработки рыбы водный раствор ПВС, а также защитное покрытие, снятое с поверхности рыб (блоков рыб). Водный раствор ПВС, смываемый из ванны после обработки рыбы, вместе со сгустками ПВС, зачищенными со стенок ванны, поместить в эмалированный или из нержавеющей стали котел с мешалкой и обогревом глухим паром. В котел добавить пресную питьевую воду в объеме 5 куб. дм на каждые 10 куб. дм раствора ПВС, нагреть до температуры 90 - 95 °С и выдержать в течение 50 - 60 мин. до полного растворения сгустков ПВС. После этого раствор охладить до 40 - 50 °С.

Для охлаждения в рубашку котла подать холодную воду, добавить в раствор сорбиновой кислоты концентрацией 1,0 г/куб. дм (10 г сорбиновой кислоты на каждые 10 куб. дм раствора) и перемешивать в течение 5 - 10 мин. Раствор отфильтровать под давлением до 3 атм. (0,3 МПа) на рамном прессе. Фильтр менять по мере загрязнения. Снятое с поверхности рыбы защитное покрытие на основе ПВС предварительно промыть. Для этого его поместить в эмалированный или из нержавеющей стали котел с паровой рубашкой и мешалкой, добавить пресную воду температурой 20 - 25 °С в объеме 10 куб. дм на каждый килограмм покрытия и перемешать в течение 15 мин.

Промытое покрытие вместе с промывной водой подать на центрифугу типа НОКШ для удаления воды. Центрифугирование производить в течение 5 - 10 мин. Подготовленное таким образом покрытие использовать для приготовления рабочих растворов при обработке рыбы. Для этого покрытие поместить в котел, добавить ПВС в количестве 3 кг порошкообразного ПВС на каждый килограмм покрытия и расчетное количество пресной воды (для получения раствора концентрацией 70 г/куб. дм добавить 47 куб. дм, для раствора ПВС массовой концентрацией 50 г/куб. дм - 66 куб. дм), перемешать, нагреть до температуры 90 - 95 °С и выдержать в течение 3 ч при периодическом перемешивании от 3 до 5 мин. с интервалами 20 - 30 мин. Допускается наличие нерастворимых частиц покрытия. Раствор охладить до 40 - 50 °С, добавить необходимые компоненты, перемешать, отфильтровать (как было указано выше), охладить и направить для обработки рыбы.

При необходимости хранить отмытое покрытие в полимерной или другой таре при температуре не выше минус 5 °С до 12 мес.

#### 4. Требования техники безопасности

4.1. Работающие с неразведенными растворами катамина АБ и катапола (концентрацией 500 г/куб. дм) должны быть обеспечены фартуками из прорезиненной ткани, резиновыми перчатками и очками. При попадании раствора на кожу или глаза тщательно промыть их водой.

4.2. Необходимо хранить катамин или катапол в крытых складских помещениях в упакованном виде в бочках из нержавеющей стали вместимостью 100 - 200 куб. дм согласно ТУ 205-484-70 или в полиэтиленовых канистрах и бочках вместимостью 20 - 100 куб. дм в соответствии с ОСТ 15-68-74.

4.3. Температура складского помещения должна быть не ниже 5 °С и не выше 30 °С, влажность - 75 - 80%.

### 13. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКЕ И ЗАМОРАЖИВАНИЮ

## РЫБ ТУНЦОВОГО ПРОМЫСЛА

Инструкция предусматривает порядок первичной обработки и замораживания тунцов, марлина, парусника, макрели и меч-рыбы на тунцеловных судах и базах в соответствии с ГОСТ 17661 и техническими условиями.

Обработку рыб тунцового промысла на судах типа "Атлантик", "Супер-Атлантик", БАТ осуществлять так же, как на тунцеловных базах.

### 1. Подготовка судна к приему рыбы

Подготовительные работы на судне перед выходом на промысел и после каждой выгрузки проводить согласно [Инструкции N 2](#).

### 2. Сырье и вспомогательные материалы

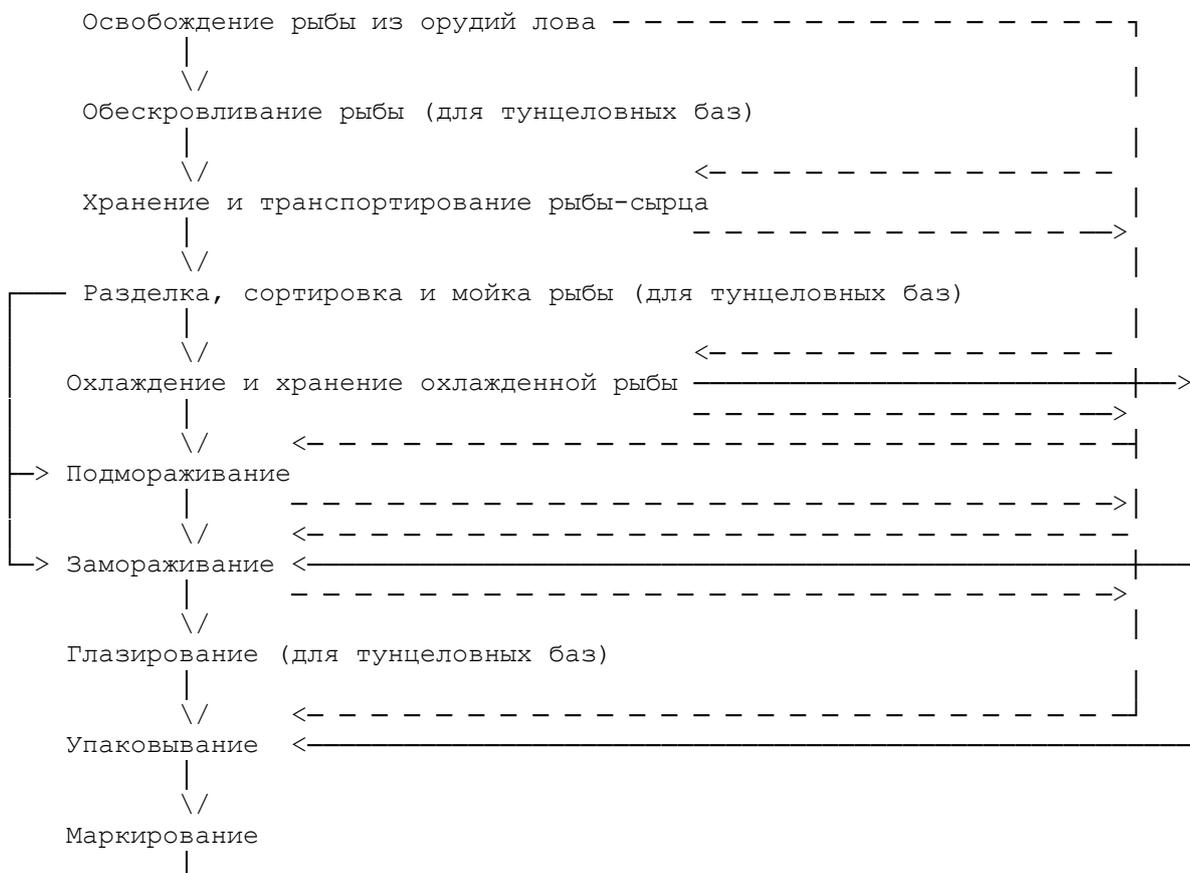
Для изготовления мороженой продукции использовать рыбу-сырец и охлажденную рыбу. Для приготовления растворов использовать пищевую поваренную соль помолов N 2 и 3, хлористый кальций, а также морскую воду, по бактериологическим показателям соответствующую требованиям, предъявляемым к пресной питьевой воде.

Для интенсификации процесса замораживания допускается использовать жидкий азот.

Для охлаждения рыб тунцового промысла и морской воды использовать чистый мелкодробленый или чешуйчатый лед.

Используемое сырье и материалы по качеству должны быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

### 3. Схема технологического процесса



\/  
Хранение

Условные обозначения  
- - - кошельковый лов  
—— ярусный лов

#### 4. Описание технологического процесса

4.1. Освобождение рыбы из орудий лова. На тунцеловных ботах и судах ярусного лова рыбу после подъема на палубу вручную освобождать от крючковой снасти.

На тунцеловных судах кошелькового лова рыбу вычерпывать из кошелькового невода с помощью специальных приспособлений.

4.2. Обескровливание рыбы. Выловленных судами ярусного лова тунцов, марлина, меч-рыбу, макрель и парусника немедленно обескровливать, пользуясь одним из следующих способов: разрезанием калтычка; удалением жабр вместе с частью внутренностей; удалением головы с внутренностями; надрезанием или удалением хвостового плавника.

При разрезании калтычка делать поперечный разрез тканей размером 2 - 10 см в зависимости от величины рыбы.

Стекание крови из рыбы производить в течение 20 - 30 мин. Для более полного удаления крови рекомендуется промывать место разреза на рыбе сильной (под давлением) струей воды из шланга.

Допускается направлять на обработку необескровленных рыб массой менее 1 кг.

Не подлежит обескровливанию рыба, направляемая на контактное рассольное охлаждение, подмораживание и замораживание.

На судах ярусного лова тунцов после обескровливания допускается потрошить (необходимость потрошения на рыболовных судах устанавливается организацией, руководящей промыслом, с учетом местных условий).

Потрошение и мойку производить согласно [Инструкции N 7](#).

Примечание. При потрошении тунцов на рыболовных судах собирать их печень для последующего получения из нее витамина А.

4.3. Хранение и транспортирование рыбы-сырца.

4.3.1. На тунцеловных ботах и судах ярусного лова рыбу после обескровливания опускать в трюм, пересыпать льдом в соотношении 1:1 по массе, трюм плотно закрыть и транспортировать на тунцеловную базу. Во время хранения и транспортирования охлажденной рыбы ярусного лова температура воздуха в трюме должна поддерживаться равной минус 1 +/- 1 °С.

4.3.2. Особенности транспортирования и хранения рыбы-сырца на судах кошелькового лова. На тунцеловных судах кошелькового лова для сохранения качества рыбы-сырца не допускать длительного нахождения рыбы - более 2 ч - в "подсушенном" кошельковом неводе.

Время обработки неохлажденного улова с учетом времени выливки рыбы из кошелькового невода на палубу должно быть не более 2 ч при температуре окружающего воздуха.

Обработанную рыбу направлять на рассольное охлаждение, подмораживание или замораживание.

Поступившую на тунцеловную базу рыбу без задержки направлять в обработку.

4.4. Разделка, сортирование и мойка рыбы на тунцеловных базах. В зависимости от массы тунец, парусник, макрель, марлин и меч-рыба могут быть направлены на замораживание в разделанном или неразделанном виде.

Экземпляры рыб с наличием цист в мясе следует направлять на разделку, а пораженные участки перерабатывать на кормовую муку. Разделке подлежат все рыбы массой более 2 кг. Рыб массой менее 2 кг можно не разделять.

Применять следующие виды разделки:

1) потрошение и обезглавливание - у рыбы, немного отступя от поверхности кожи, сначала срезать спинные, грудные, брюшные и анальные плавники и отрезать концы хвостового плавника, делая ровные срезы на расстоянии 5 - 7 см от окончания кожного покрова; затем разрезать брюшко и удалить все внутренности, после чего отделить голову полукруглым срезом от затылочной кости так, чтобы на ней оставалось как можно меньше прирези мяса; при обработке потрошенных тунцов, доставляемых рыболовными судами, срезать у них плавники и затем отделить голову, как указано выше;

2) кусок - потрошеную и обезглавленную рыбу (с удаленными плавниками) - разрезать, делая ровные срезы, на поперечные куски по размерам, не превышающим длину морозильного противня; масса кусков должна быть от 0,5 до 10,0 кг включительно.

Разделку на кусок применять для крупных рыб, не вмещающихся в морозильные противни.

В процессе разделки рыбу сортировать по размерам и видам с учетом требований рационального размещения рыбы разных размеров в морозильных камерах, а также по качеству. При сортировании по качеству отделять рыб, травмированных акулами и зараженных паразитическими организмами.

Рыб, травмированных акулами, разделять на кусок (куски) с удалением при этом пораженных участков тела. У рыб с эктопаразитами (рачком панеллой и др.) на коже у жаберных крышек вырезать ту часть ткани, в которую они проникли.

При разделке рыбы на тунцеловных базах для производства консервов неиспользуемые для их приготовления теши, а также калтычки рыб могут быть направлены на замораживание. При этом у калтычков удалить верхнюю часть плечевых костей и основания грудных и брюшных плавников. Масса теши должна быть равна 0,15 - 0,50 кг, калтычков - не менее 0,4 кг.

Перед направлением на охлаждение, подмораживание, замораживание разделанную и неразделанную рыбу хорошо промывать чистой морской водой для удаления спавшей чешуи, слизи, крови и других загрязнений. Особое внимание должно быть уделено тщательной промывке и зачистке брюшной полости разделанной рыбы.

4.5. Охлаждение и хранение охлажденной рыбы.

4.5.1. Охлаждение рыбы льдом. Промытую рыбу-сырец после отека лишней воды укладывать в ящики с пересыпанием по слоям мелкодробленным льдом при предельной массе рыбы 40 кг. Количество льда при укладывании рыбы в тару должно быть не менее 100% массы рыбы. Верхний слой рыбы покрывать более толстым слоем льда. На дно ящика насыпать 25%, а на верхний слой - 40% общего количества льда, расходуемого для охлаждения рыбы.

Температура тела охлажденной рыбы должна быть не выше 0 °С.

Ящики заполнять с таким расчетом, чтобы поверхность верхнего слоя льда была на 2 - 3 см ниже края ящика во избежание сдавливания рыбы при установке ящиков один на другой.

Крупных рыб, не вмещающихся в ящик, укладывать с пересыпанием льдом в отсек трюма. После загрузки рыбы трюм плотно закрыть.

4.5.2. Охлаждение рыбы в морской воде или в рассоле. Рыбу-сырец в неразделанном виде охладить морской водой или рассолом в рефрижераторных емкостях. Емкость наполнить морской водой, охладить ее до температуры (минус 1 +/- 1) °С. В емкость с охлажденной водой загрузить рыбу. Соотношение массы рыбы и воды должно быть 2:1.

Для ускорения процесса охлаждения допускается добавлять в воду чистый дробленый лед в количестве не менее 10% массы рыбы. Температура охлажденной рыбы должна быть не выше 0 °С.

Срок хранения рыбы в охлажденной морской воде до замораживания не должен превышать 3 сут.

При рассольном способе охлаждения рыбу помещать в циркулирующий рассол NaCl плотностью (1,165 +/- 0,005) г/куб. см, температурой (минус 18 +/- 1) °С.

Ориентировочное время охлаждения должно быть для судов проекта В-406 от 5 до 8 ч, проекта 1348 от 8 до 12 ч. Соотношение массы рыбы и рассола должно быть 2:1. После охлаждения рыбы до температуры 0 °С рассол необходимо слить, а рыбу хранить в этих же емкостях. Температура внутри емкостей должна быть не выше минус 1 °С. Срок хранения рыбы до замораживания должен быть не более 3 сут.

4.6. Подмораживание. На подмораживание направлять рыбу-сырец или охлажденную рыбу. Подмораживание рыбы производить рассолом в тех же рефрижераторных емкостях, что и охлаждение. Емкость заполнить рассолом плотностью (1,165 +/- 0,005) г/куб. см, охладить его до температуры минус 18 °С. Рыбу загрузить в охлажденный рассол. Соотношение массы рыбы и рассола должно быть 2:1. Температура тела подмороженной рыбы должна быть не выше (минус 2,5 +/- 0,5) °С. После окончания процесса подмораживания рассол из емкости откачать. Рыбу хранить в этой же емкости при температуре (минус 2,5 +/- 0,5) °С.

Допускается подмораживать рыбу в воздушных морозильных камерах (аппаратах) россыпью при температуре не выше минус 30 °С. Рыбу хранить при температуре (минус 2,5 +/- 0,5) °С. Ориентировочное время подмораживания должно быть для судов проекта В-406 от 8 до 12 ч, проекта 1348 от 12 до 16 ч.

Перед сдачей подмороженной рыбы на перерабатывающую базу или транспортное судно рассортировать ее по видам и способам разделки и уложить: со льдом в количестве не менее 50% массы рыбы - в ящики дощатые с предельной массой продукта 40 кг; без льда - в тюки рогожные или из

холстопршивного нетканого материала, размер и масса тюков зависят от размеров рыбы; в мешки льно-джуто-кенафные с предельной массой продукта 40 кг.

Ящики с замороженной рыбой закрыть крышками и забить тюки и мешки - обвязать или зашить и передать на перерабатывающую базу или транспортное судно.

#### 4.7. Замораживание.

4.7.1. Замораживание контактным рассольным способом. На замораживание направлять неразделанные рыбу-сырец, охлажденную или замороженную рыбу.

Замораживание контактным рассольным способом производить в растворах: хлористого натрия, хлористого кальция, а также в смеси растворов хлористого натрия и хлористого кальция.

Для замораживания рыбы использовать растворы, соответствующие указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Плотность, г/куб. см	Массовая концентрация растворов, г/куб. см	Температура, °С
Раствор хлористого натрия	1,165 +/- 0,005	218,0 +/- 0,6	Минус 18 +/- 2
Раствор хлористого кальция	1,255 +/- 0,005	270,0 +/- 0,5	Минус 36,5 +/- 1,5
Смесь растворов хлористого натрия и хлористого кальция	1,250 +/- 0,005	70,0 +/- 0,5 NaCl 200,0 +/- 0,5 CaCl <sub>2</sub>	Минус 35 +/- 2

Смесь растворов хлористого натрия и хлористого кальция готовить путем смешивания в емкости приготовленных в солеконцентрате растворов хлористого кальция массовой концентрацией 299 г/куб. дм (плотностью 1,285 г/куб. см) и хлористого натрия массовой концентрацией 231 г/куб. дм (плотностью 1,175 г/куб. см) при соотношении 65% раствора хлористого кальция и 35% раствора хлористого натрия.

Замораживание контактным рассольным способом производить в тех же рефрижераторных емкостях, в которых охлаждают или замораживают рыбу.

Замораживание производить способом погружения рыбы в циркулирующий холодный раствор.

При замораживании погружным способом всеми видами растворов соотношение рыбы и рассола должно быть не более 2:1.

Температура замороженной рыбы должна быть в растворе хлористого натрия не выше минус 15 °С, растворе хлористого кальция, а также в смеси растворов хлористого натрия и хлористого кальция не выше минус 25 °С.

Ориентировочное время замораживания в зависимости от размера объекта приведено в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Тип судна	Время замораживания, ч
Раствор хлористого натрия	Проект В-406	30 - 48
	Проект 1348	30 - 70
Раствор хлористого кальция	Проект В-406	12 - 20
Смесь растворов хлористого натрия и хлористого кальция	Проект В-406	12 - 20

После замораживания рыбы рассол откатать при дальнейшем хранении рыбы в емкости. Рассол может быть повторно использован после очистки фильтрованием. Рыбу хранить в рефрижераторных емкостях или немедленно упаковать в тару и хранить в трюмах. Температура хранения рыбы в емкости или трюме должна быть при замораживании в растворе хлористого натрия не выше минус 18 °С, в растворе хлористого кальция, а также в смеси растворов хлористого натрия и хлористого кальция не выше минус 25 °С.

4.7.2. Замораживание с использованием жидкого азота на тунцеловных судах кошелькового лова. При наличии на судне источников получения жидкого азота и систем оборудования его подачи в рыбные танки интенсификация процесса замораживания может осуществляться в соответствии с авторским свидетельством N 1143950 от 23.11.83.

При интенсификации процесса замораживания рыбы использовать растворы, соответствующие требованиям, указанным в [табл. 1](#).

Температура замораживаемой рыбы при использовании жидкого азота должна быть в растворе хлористого натрия не выше минус 18 °С, в растворе хлористого кальция минус 25 °С.

Время замораживания тунцов при использовании жидкого азота в зависимости от размера объекта приведено в [табл. 3](#).

Таблица 3

Наименование	Тип судна	Время замораживания, ч
Раствор хлористого натрия	Проект В-406	10 - 14
Раствор хлористого кальция	Проект В-406	8 - 12

Температура хранения рыбы в емкости или трюме должна быть при замораживании в растворе хлористого натрия (с использованием жидкого азота) не выше минус 18 °С, растворе хлористого кальция (с использованием жидкого азота) не выше минус 25 °С.

4.7.3. Замораживание сухим искусственным способом. Промытую неразделанную и разделанную рыбу-сырец, а также охлажденную рыбу замораживать в воздушных морозильных аппаратах и установках интенсивного действия в потоке холодного воздуха температурой не выше минус 30 °С. Рыбу-сырец замораживать после стекания лишней воды.

В зависимости от размеров рыбу замораживать поштучно или блоками (в формах) массой не более 12 кг отдельно по видам рыб и способам разделки.

Рыбу укладывать в противни рядами. Куски рыбы укладывать плотно друг к другу. При замораживании блоками теши и калтычки плотно укладывать в противни: нижний ряд кожей вниз, верхний ряд кожей вверх.

Поштучно замораживать рыбу массой более 2 кг.

Температура тела рыбы или в толще блока ее при выгрузке из морозильной камеры должна быть не выше минус 18 °С.

Укладывание рыбы в морозильные противни и блок-формы, замораживание, изъятие блоков замороженной рыбы из форм производить в соответствии с [Инструкцией N 11](#) (см. настоящий Сборник).

4.8. Глазирование. Рыба, замороженная сухим искусственным способом, сразу после выгрузки из морозильных камер должна быть глазирована. Глазировать рыбу согласно [Инструкции N 11](#).

4.9. Упаковывание и маркирование.

4.9.1. Рыбу, замороженную сухим искусственным способом, упаковывать: в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 40 кг; в мешки льно-джуто-кенафные с предельной массой продукта 40 кг; в пакеты пленочные, пачки картонные парафинированные или с полимерным покрытием с предельной массой продукта 2 кг с последующим упаковыванием их в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 40 кг; в тюки рогожные или из холсто-прошивного нетканого материала (для особенно крупных рыб, не вмещающихся в мешки по их размерам). Размер тюка должен быть не более 2 х 1 м.

4.9.2. Рыбу, замороженную контактным рассольным способом, упаковывать: в мешки

льно-джуто-кенафные с предельной массой продукта 40 кг; в тюки рогожные или из холстопрощивного нетканого материала (для особенно крупных рыб, не вмещающихся в мешки по их размерам). Размер тюка должен быть не более 2 x 1 м.

Допускается по согласованию с потребителем не упаковывать рыбу контактного рассольного замораживания.

4.9.3. Мешки с рыбой прочно зашивать с прикреплением ярлыков, тюки зашивать или обвязывать веревкой.

4.9.4. Блоки рыбы при укладывании в ящики перекладывать пергаментом, подпергаментом или другим влагонепроницаемым материалом, разрешенными к употреблению Министерством здравоохранения СССР.

4.9.5. В одной упаковочной единице должна быть рыба одного вида, способа разделки, сорта и способа замораживания.

Ящика из гофрированного картона с продукцией обтягивать стальной упаковочной лентой или проволокой или оклеивать клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем.

Маркирование тары с продукцией производить по ГОСТ 7630. Дополнительно нанести надписи: "В хлористом натрии", "В хлористом натрии с использованием жидкого азота", "В хлористом кальции", "В хлористом кальции с использованием жидкого азота", "В смеси растворов хлористого натрия и хлористого кальция", "Для промышленной переработки".

## 5. Транспортирование и хранение

Упакованную мороженую рыбу хранить в трюме судна:

при замораживании сухим искусственным способом в растворе хлористого натрия, растворе хлористого натрия с использованием жидкого азота при температуре не выше минус 18 °С;

при замораживании в растворе хлористого кальция, растворе хлористого кальция с использованием жидкого азота, в смеси растворов хлористого кальция и хлористого натрия - не выше минус 25 °С.

В трюме ящики, тюки и мешки с рыбой укладывать плотно в штабеля (с прокладкой сепарацией), группируя по способу разделки и виду рыбы.

## 6. Техника безопасности

Правила техники безопасности при замораживании осуществлять в соответствии с ГОСТ 12.3.002.

6.1. Правила техники безопасности при работе с хлористым натрием и хлористым кальцием.

6.1.1. Хлористый натрий (пищевая поваренная соль) нетоксичен. Хлористый кальций быстро поглощает влагу. При систематическом воздействии раздражает и осушает кожу, раздражающе действует на слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз. Хлористый натрий и хлористый кальций пожаро- и взрывобезопасны.

6.1.2. Во избежание травмирования, получения химических ожогов при приготовлении растворов из хлористого кальция (натрия) необходимо надевать спецодежду, а также использовать средства индивидуальной защиты: очки защитные закрытые с прямой вентиляцией; перчатки резиновые технические; сапоги резиновые с противоскользящей подошвой; фартук рабочий прорезиненный с нагрудником; респиратор или противогаз фильтрующий.

6.1.3. Рассольные трубопроводы (емкости) должны иметь отличительную окраску - 2 зеленые полосы, а на трубопроводах должно быть показано направление движения рассола.

6.1.4. Производственные помещения, в которых проводятся работы, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

6.1.5. Во избежание кристаллизации соли в трубопроводах и емкостях для охлаждения периодически проверять плотность приготавливаемого раствора.

6.1.6. Во избежание засорения системы приготовленному рассолу необходимо дать отстояться в течение не менее 5 - 6 ч, а затем удалить грязь и пену.

6.1.7. При попадании на тело или слизистые оболочки глаз солей кальция (натрия) и их растворов пораженные места промыть обильным количеством воды.

6.1.8. Хлористый кальций хранить в крытых складских помещениях, исключающих попадание влаги. На открытых площадках допускается хранение хлористого кальция, упакованного в специальные мягкие контейнеры или мешки, транспортные пакеты, скрепленные термоусадочной пленкой. Площадка, где

укладываются пакеты и мягкие контейнеры, должна быть очищена от выступающих и острых предметов.

6.2. Требования техники безопасности при работе с использованием жидкого азота.

6.2.1. При получении, транспортировании, хранении и использовании жидкого азота руководствоваться требованиями техники безопасности при работе с криогенным оборудованием.

6.2.2. Помещение с криогенной установкой оснастить необходимыми средствами защиты (очки, резиновые перчатки, сапоги, фартуки, шланговые противогазы), а также инструкциями по технике безопасности при эксплуатации криогенной установки и обращении с жидким азотом.

6.2.3. При проведении работ с использованием жидкого азота огородить место работы плакатами: "Проход запрещен", "Опасная зона", "Курить и пользоваться открытым огнем запрещается".

6.2.4. Грузовые операции по загрузке (выгрузке) контейнеров с рыбой выполняются с соблюдением требований правил техники безопасности на судах рыбной промышленности.

При загрузке контейнеров их подъемные концы (стропы) с оголами вывести наружу для строповки в целях предотвращения спуска людей в емкости для охлаждения и замораживания рыбы.

6.2.5. При необходимости спуска людей в емкость, в которой осуществлялись работы с жидким азотом, необходимо удалить холодный раствор из емкости и проветрить ее в течение 4 ч. При спуске человека в емкость спускающийся должен иметь длинный шланговый противогаз, страховочный пояс; за спуском человека необходимо вести наблюдение.

#### 14. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ОХЛАЖДЕННЫХ И МОРОЖЕНЫХ ХРЯЩЕВЫХ РЫБ

Инструкция предусматривает порядок обработки, охлаждения и замораживания хрящевых рыб в соответствии с ГОСТ 814, ГОСТ 21311 и другой нормативно-технической документацией на судах и береговых предприятиях.

##### 1. Сырье и вспомогательные материалы

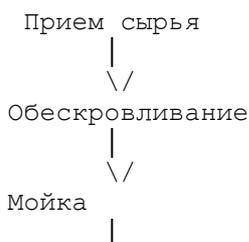
Для изготовления охлажденной продукции использовать рыбу-сырец катрана черноморского *Squalus acanthias*.

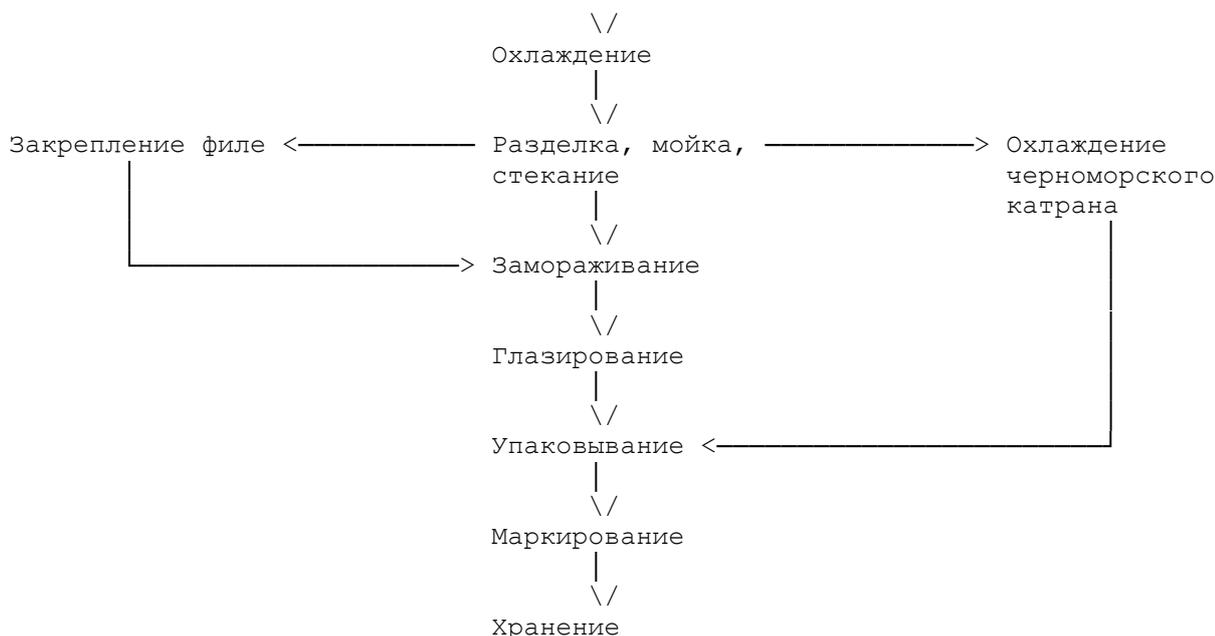
Для изготовления мороженой продукции - ската черноморского (морская лисица) - *Raja clavata*, а также следующие виды хрящевых рыб (акул):

белоперая - *Carcharhinus longimanus*;  
катран, катран черноморский - *Squalus acanthias*;  
кунья - *Mustelus canis*, *Mustelus mustelus*;  
мако, макрелевая (серо-голубая) - *Isurus oxyrinchus*;  
остроносая - *Scoliodon terraenavae*;  
сельдевая - *Lamna nasus*, *Lamna ditropis*;  
черноперая - *Carcharhinus limbatus*;  
сумеречная - *Carcharhinus obscurus*;  
шелковая - *Carcharhinus falciformis*;  
серая - *Carcharhinus galeus* и других, поставляемых на экспорт.

Рыба-сырец, лед и пищевая поваренная соль должны быть по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов), а также соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

##### 2. Схема технологического процесса производства охлажденных и мороженых хрящевых рыб





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Обескровливание, мойка и охлаждение. Поднятую на палубу судна рыбу промыть чистой забортной водой из шланга и немедленно обескровить в живом виде одним из следующих способов:

- удаление головы с внутренностями;
- надрезание калтычка с обязательным надрезанием артерии;
- надрезание или перерубание хвостового стебля на уровне третьего позвонка с обязательным надрезанием артерии;
- удаление жабр вместе с частью внутренностей.

Обескровливание катрана черноморского производить разрезанием его по брюшку, причем обязательно удалять печень.

После стекания крови рыбу тщательно промыть проточной водой для удаления с ее поверхности крови и других загрязнений и без задержки направлять на разделку, охлаждение или замораживание.

При ловле с судов, не имеющих морозильного оборудования, рыбу после стекания крови и мойки опустить в трюм, пересыпать дробленным блочным (или чешуйчатым) льдом в соотношении 1:1 и хранить в охлажденном виде при температуре от минус 1 до 5 °С до сдачи на рыбообрабатывающее судно или береговое предприятие.

#### 3.2. Разделка, мойка и стекание рыбы.

3.2.1. Разделка океанических хрящевых рыб (акул). Океанических хрящевых рыб (акул) перед замораживанием разделять следующими способами:

потрошение и обезглавливание - у обескровленной акулы срезать все плавники (кроме хвостового) на уровне кожного покрова; отделить голову косым срезом позади жаберных щелей с наклоном к теменной кости или фигурным срезом, для этого сделать надрез у затылка или надрубить первый позвонок в месте соединения с головой и затем разрезать ножом кожу и мясо с обеих сторон рыбы, ведя разрезы вниз к жаберным щелям и далее, огибая их, к началу основания грудных плавников, отделив голову, осторожно разрезать по середине брюхо, стараясь не повредить при этом желчный пузырь, вырезать анальное кольцо (сфинктер) и удалить все внутренности, в том числе печень, затем вскрыть почку и тщательно зачистить брюшную полость от кровяных сгустков и пленки; хвостовой плавник может быть оставлен полностью или частично в соответствии с требованиями заказа-наряда; у черноморского катрана удален на уровне третьего позвонка прямым срезом.

Допускается разделять рыбу также в следующем порядке:

вначале разрезать брюхо и удалить все внутренности, после чего тщательно зачистить и промыть брюшную полость, а затем отделить голову косым срезом от грудных плавников к теменной части и срезать плавники.

При заготовке крупной рыбы в виде потрошенных обезглавленных тушек брюшную полость вскрывать, отступая на 10 - 15 см от среза головы; масса потрошенной обезглавленной сумеречной акулы не должна превышать 35 кг;

боковник - потрошеную обезглавленную акулу разрезать на две продольные половинки с сохранением позвоночника на одной из них; боковник изготавливать массой не менее 20 кг;

кусок-боковник разрезать поперек на куски массой не более 12 кг и длиной не более 50 см; кусок изготавливать из акул массой более 100 кг;

тушка - у потрошенной обезглавленной акулы удалить плечевые хрящи и хвостовой плавник;

спинка - у потрошенной обезглавленной акулы удалить плечевые хрящи и брюшную часть;

теша - брюшную часть акул отделить от спинки прямым срезом, проходящим от приголовка до начала или конца анального плавника на 1 - 1,5 см ниже позвоночной кости, предварительно разрезав по брюшку, удалив внутренности и отрезав голову. Можно, удалив голову, отделить брюшную часть (тешу) и внутренности путем проведения разрезов по бокам рыбы;

тушку, спинку и тешу изготавливать из катрана обесшкуренного с обязательным удалением почек;

филе - потрошеную обезглавленную рыбу разрезать по длине на две продольные половинки; позвоночник, плечевые хрящи удалить; филе можно выпускать обесшкуренным и со шкурой; половинки могут быть разрезаны на куски.

3.2.2. Разделка черноморского катрана и ската. Для катрана черноморского применять следующие виды разделки:

потрошенный обезглавленный - катрана разрезать по брюшку до анального отверстия; голову с плечевыми костями, внутренности удалить; сгустки крови, почки зачистить; хвостовой плавник можно удалить;

спинка - у катрана удалить голову, внутренности, плавники, брюшную часть по линии, проходящей на 2 - 3 см ниже позвоночника до анального отверстия; сгустки крови, почки и пленку зачистить; кожу допускается оставлять;

боковник (для катрана черноморского охлажденного) - катрана разрезать на две продольные половинки вдоль позвоночника; голову, позвоночник, внутренности, тонкую часть брюшка, плавники удалить; допускается кожу удалять.

Допускается боковник и спинку разрезать на куски. Масса одного экземпляра спинки, боковника или куска должна быть не менее 0,6 кг, потрошеного обезглавленного - 1 кг.

Скат мороженный черноморский изготавливать разделанным на полутушку. Полутушка - часть ската отрезать по кривой от головы до хвостовой части по касательной к брюшной полости; голову, позвоночник, брюшную часть с внутренностями и хвостовой плавник с прихвостовой частью удалить; остальные плавники срезать с полутушки на уровне кожного покрова; мороженная полутушка ската должна быть массой не менее 0,4 кг.

Разделку рыб производить аккуратно, не допуская срезов мяса и порезов, по месту которых при хранении мороженной рыбы возможны пожелтение, потемнение и высыхание мяса.

Разделанную рыбу тщательно промыть в проточной воде щетками до полного удаления слизи, сгустков крови и других загрязнений.

После отека воды немедленно направить рыбу на охлаждение и замораживание.

Примечания: 1. Заготовку плавников производить для изготовления продукции в сушеном виде.

2. При наличии на теле рыб ранений пораженные участки должны быть удалены.

3. Печень рыб собирать и использовать для получения жира и витамина А.

4. При обескровливании и разделке рыбы не допускать ее нагревания прямыми солнечными лучами и обсыхания поверхности.

3.3. Охлаждение черноморского катрана. Охлаждение черноморского катрана производить в соответствии с [пунктом 3.1](#) настоящей Инструкции. При охлаждении катрана в таре (бочках деревянных, ящиках дощатых или в ящиках полимерных многооборотных) на дно тары насыпать слой льда толщиной 2 - 3 см; затем уложить катрана и снова слой льда толщиной 4 - 5 см и т.д. Верхний слой льда должен быть на 1 - 2 см ниже края ящика, чтобы не происходило сдавливания рыбы при установке заполненных ящиков в штабель.

Количество добавляемого льда в зависимости от температуры окружающего воздуха и времени хранения должно составлять 50 - 100% массы катрана.

Охлажденный катран должен иметь температуру в толще мяса у позвоночника от минус 1 до плюс 5 °С.

3.4. Закрепление филе. Рекомендуется закреплять филе перед замораживанием путем орошения его в течение 1 - 2 мин. охлажденным до температуры 3 - 5 °С раствором поваренной соли плотностью 1,15 г/куб. см.

3.5. Замораживание. Хрящевых рыб замораживать поштучно, россыпью или блоками сухим искусственным способом в воздушных морозильных аппаратах и установках интенсивного действия при температуре не выше минус 35 °С.

Крупную потрошеную и обезглавленную рыбу замораживать поштучно в подвешенном состоянии на тележках или враскладку на стеллажах.

Филе и куски рыбы замораживать в противнях (формах) блоками массой не более 12 кг. Филе укладывать в противни плотными рядами, не оставляя пустот. Потрошеную и обезглавленную рыбу укладывать головным срезом к торцевым стенкам противня. Куски рыбы укладывать возможно плотнее друг к другу. В один противень помещать рыбу только одного вида и способа разделки.

Температура тела рыбы или в толще блока рыбы при выгрузке из морозильной камеры должна быть не выше минус 18 °С.

3.6. Глазирование. Замороженную рыбу или блоки рыбы после выгрузки из морозильной камеры обязательно глазировать. Глазирование проводить чистой пресной или морской водой температурой 1 - 3 °С погружным способом в специальных глазировочных аппаратах или вручную в глазировочных ваннах или способом орошения с помощью дузирующих устройств.

При глазировании вручную воду в глазировочных ваннах предварительно охлаждать с помощью охлаждающих батарей или путем перемешивания с чистым дробленным льдом до полного его таяния.

Замороженную рыбу или блоки рыбы двукратно погружать в охлажденную воду (на 5 - 6 с с перерывом 10 - 12 с для подсушивания (замерзания) воды на поверхности рыбы или блока рыбы). После второго погружения в воду рыбу выдержать на воздухе для закрепления корочки льда в течение не менее 1 мин. Глазурь должна иметь вид ледяной корочки, равномерно покрывающей поверхность рыбы или блока рыбы, и не должна отставать от рыбы при легком постукивании. Массовая доля глазури должна составлять не менее 4% массы глазированного блока или рыбы.

Допускается изготовление ската черноморского в неглазированном виде.

3.7. Упаковывание и маркирование.

3.7.1. Охлажденного катрана черноморского упаковывать в ящики дощатые, бочки деревянные сухотарные или ящики полимерные многооборотные типа II с крышкой с предельной массой продукта 30 кг; охлажденного катрана упаковывать в тару только со льдом. Массовая доля льда в момент выпуска с предприятия должна быть не менее 50% массы катрана.

3.7.2. Хрящевую мороженую рыбу, изготавливаемую по заказу-наряду, упаковывать:

в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 40 кг;

в мешки бумажные непропитанные, в мешки льно-джуто-кенафные с предельной массой продукта 40 кг;

в пакеты или вкладыши из пленочных материалов с последующим упаковыванием в льно-джуто-кенафные мешки;

в тюки из рогожи или из холстопрощивного нетканого материала, при упаковывании в тюки акул укладывают во вкладыши или салфетки из пленочных материалов, а затем обертывают рогожей или холстопрощивным нетканым материалом.

Размер и масса тюков не устанавливаются и зависят от размеров акул.

Допускается по согласованию с инофирмами не упаковывать в тару мороженых потрошенных обезглавленных акул. Массу каждого экземпляра рыбы указывают на бирке (картонной, тканевой или из другого материала), прикрепляемой у плечевого пояса.

3.7.3. Мороженого катрана черноморского упаковывать в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 40 кг.

Допускается катрана поштучного замораживания упаковывать в мешки бумажные с предельной массой продукта 50 кг.

Блоки мороженой спинки упаковывать во вкладыши из пищевых полимерных пленочных материалов, допущенных для указанной цели, с последующей укладкой в ящики из гофрированного картона. Допускается упаковывать блоки рыбы без вкладышей, но с обязательной прокладкой между блоками пергаментом или подпергаментом.

При транспортировании по железной дороге мешки с мороженым скатом и катраном черноморским должны быть прошиты только машинным способом.

3.7.4. Мороженого ската черноморского упаковывать: в ящики из гофрированного картона или ящики

дощатые с предельной массой продукта 47 кг, дощатые ящики перед упаковыванием выстлать оберточной бумагой; в мешки льняные продуктовые с предельной массой продукта 50 кг.

3.7.5. Блоки мороженых хрящевых рыб, а также хрящевые рыбы поштучного замораживания при упаковывании в ящики из гофрированного картона должны быть переложены пергаментом, подпергаментом или другими влагонепроницаемыми материалами.

3.7.6. Дощатые ящики с мороженой рыбой забить, а для иногородних перевозок скрепить по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или стальной проволокой.

Ящики из гофрированного картона с мороженой рыбой обтянуть металлической лентой или оклеить клеевой лентой на бумажной основе, или полиэтиленовой лентой с липким слоем, или полипропиленовой лентой. Допускается обвязать картонные ящики шпагатом или веревкой.

Мешки и тюки зашить с прикреплением ярлыков, тюки обвязать прочной веревкой.

Бочки с охлажденным катраном укупорить, полимерные ящики плотно закрыть крышками.

Тара и материалы, применяемые для упаковывания, должны быть прочными, чистыми, сухими, без постороннего запаха и соответствовать стандартам и техническим условиям. Кроме того, они должны быть разрешены к употреблению соответствующей организацией.

В каждой упаковочной единице должна быть продукция одного наименования и разделки.

3.8. Маркирование. Маркирование транспортной тары с охлажденной и мороженой рыбой производить в соответствии с ГОСТ 7630, а также дополнительными требованиями при маркировании мороженой рыбы для промышленной переработки согласно техническим условиям.

#### 4. Хранение

Упакованную охлажденную и мороженую рыбу направить на хранение в трюм судна или камеру холодильника. Хранение рыбы производить в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. том II).

### 15. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ФИЛЕ РЫБНОГО МОРОЖЕНОГО

Инструкция предусматривает порядок изготовления филе рыбного мороженого из рыб всех семейств (кроме океанических хрящевых рыб) следующих наименований: филе рыбное мороженое с кожей; филе рыбное мороженое без кожи. Мороженое филе должно отвечать требованиям нормативно-технической документации.

#### 1. Сырье и материалы

1.1. Сырье и материалы, используемые для изготовления филе рыбного мороженого, должны быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

1.2. Для изготовления филе рыбного мороженого высшей категории использовать рыбу-сырец или охлажденную рыбу.

Филе минтая изготавливать из рыбы-сырца.

Допускается на береговых предприятиях изготавливать филе из мороженой рыбы, кроме филе, изготовляемого на экспорт, и филе, предназначенного для распиловки на механизированных линиях и для производства рыбных палочек.

1.3. При изготовлении солевого раствора для закрепления филе использовать соль поваренную пищевую не ниже первого сорта, помола N 2 и 3, соответствующую действующему стандарту.

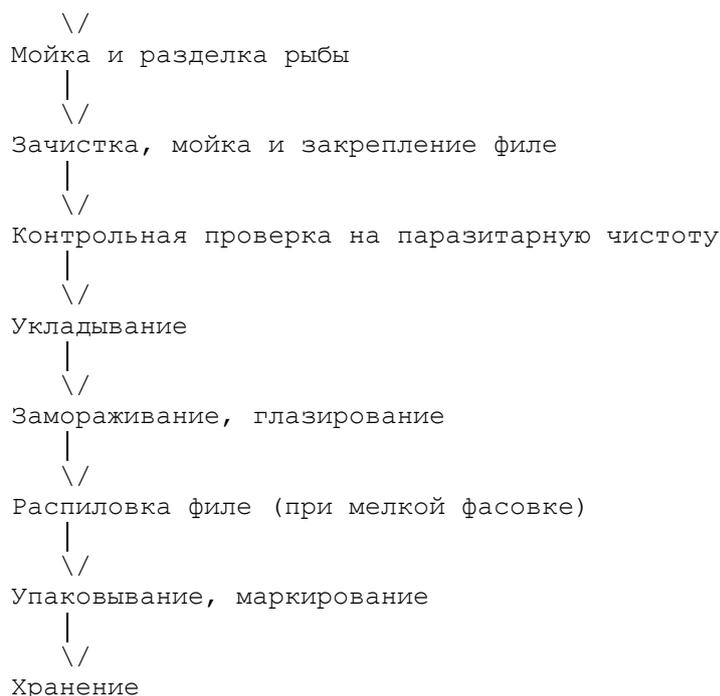
1.4. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать ГОСТ 2874.

Допускается использовать морскую, а также пресную воду, соответствующую указанному стандарту по коли-индексу.

Обеззараживание морской воды производить в соответствии с технологической [Инструкцией N 12](#) настоящего Сборника.

#### 2. Схема технологического процесса

Подготовка сырья



### 3. Описание технологического процесса

3.1. Подготовка сырья. Рыбу-сырец без задержки направлять в обработку. При хранении рыбы-сырца до обработки руководствоваться **Инструкциями N 2 и 6** настоящего Сборника. Продолжительность хранения охлажденной рыбы до обработки устанавливают в лаборатории. При отсутствии лаборатории продолжительность хранения должны определять технолог или помощник капитана по производству.

Мороженую рыбу предварительно размораживать на воздухе при температуре не выше 20 °С или в воде при температуре не выше 15 °С.

Размораживание заканчивать по достижении температуры в толще рыбы (минус 2 +/- 1) °С.

3.2. Мойка и разделка рыбы. Рыбу промыть в чистой воде до полного удаления слизи и поверхностных загрязнений, после чего немедленно разделывать на филе.

Размороженную в воде рыбу можно не мыть.

Рыбу разделывать на машинах или вручную.

Филе - рыбу разрезать по длине на две продольные половины, при этом у рыбы удалить чешую или кожу, голову, позвоночник, плечевые и крупные реберные кости, плавники (вместе с их костным основанием) и все внутренности (включая икру и молоки), зачистить черную брюшную пленку и сгустки крови.

При разделке рыбы на филе должны быть удалены:

- 1) у филе ставриды океанической - жучки;
- 2) у филе удильщика - брюшная часть;
- 3) у филе минтая - гельминты и личинки.

Можно оставить крупные реберные кости у филе из сырца крупной атлантической скумбрии, вырабатываемого на судах из рыбы-сырца для предприятий общественного питания.

Филе сардин, скумбрии, ставриды, путассу с кожей при машинной разделке, а также филе других рыб при выпуске полуфабриката для изготовления кипперса можно готовить в виде сдвоенных половинок без разреза по спинке с оставлением лучей спинного плавника и остатков черной пленки.

При разделке ставриды океанической для изготовления "Филе рыбного по-крымски" удалять не менее 5 см сухой прихвостовой части рыбы от начала средних лучей хвостового плавника, а у филе мороженого полуфабриката - не менее 3 см сухой прихвостовой части.

При срезании филе на позвоночнике не должно оставаться больших прирезей мяса; половинки филе должны быть ровными, без заусенцев и надрезов.

Кожа может быть отделена или оставлена на филе. Отделение кожи от филе производить при

помощи шкуроеъемной машины или вручную.

Мороженое филе, предназначенное для механизированной распиловки, изготавливать с кожей и без кожи. На приготовление мороженого филе, предназначенного для производства рыбных палочек, направлять филе трески без кожи.

Филе из удильщика и макруруса, имеющих колючую чешую, выпускать только без кожи.

Филе из макруронуса выпускать с кожей и остатками черной пленки.

Филе с кожей очистить от чешуи без повреждения кожи рыбы.

Допускается наличие чешуи у филе трески с кожей, а также отдельных чешуек на поверхности кожи у филе с кожей других видов рыб.

Экземпляры рыб, у которых при разделке обнаружены в мясе в большом количестве паразитические организмы, должны быть отсортированы и направлены на выработку кормовой продукции.

При мойке и разделке рыбы руководствоваться Инструкцией по разделке и мойке рыбы ([Инструкция N 7](#) настоящего Сборника).

3.3. Зачистка, мойка и закрепление филе. Филе тщательно промыть чистой пресной (предпочтительно) или морской водой, после чего укладывать в перфорированные противни и выдерживать в них для стекания лишней воды в течение не менее 30 мин.

Филе минтая просматривать с обеих сторон при просвечивании на специальном столе. При обнаружении в нем посторонних включений, в том числе личинок нибелиний, полностью удалить их. Удаляемые из филейчиков личинки нибелиний собирать в специально предназначенную для этой цели посуду с солевым раствором плотностью 1,2 г/куб. см; раствор с собранными личинками нибелиний обрабатывать хлорной известью, после чего выливать в канализацию.

Зачищенное филе осторожно, но тщательно промыть в чистой воде. Промытое филе закреплять путем обработки (орошением или погружением на сетках) охлажденным до температуры (4 +/- 1) °С профильтрованным солевым раствором плотностью 1,07 г/куб. см. Продолжительность процесса закрепления не должна превышать 2 мин. во избежание просаливания филе.

После закрепления филе выдерживать для стекания лишней жидкости или подсушивать путем обдувания воздухом.

При изготовлении мороженого филе из свежей рыбы закрепление можно не проводить.

3.4. Контрольная проверка на паразитарную чистоту. Перед укладыванием закрепленного филе минтая в формы (противни) для замораживания проводить его контрольную проверку на столах просвечивания. При обнаружении паразитов и посторонних включений в филейчиках направлять их на дополнительную зачистку.

3.5. Укладывание. Филе рыбное мороженое изготавливать поштучно или блоками массой 0,25 - 13,0 кг (включительно). Масса блока филе, предназначенного для распиловки на механизированных линиях, должна быть не более 11,0 кг.

Блоки филе, предназначенные для распиловки, должны иметь следующие размеры (в мм): длина 600 - 800, ширина 250 - 255, высота 55 - 65.

Масса блока филе трески, предназначенного для приготовления рыбных палочек, должна быть не менее 11,6 кг. Размеры блоков филе, предназначенных для изготовления рыбных палочек, должны быть (в мм): длина до 820, ширина до 270, высота до 68.

Филе трески, предназначенное для экспорта, изготавливать блоками массой 6,25 кг. Допускается изменение массы блоков по требованию заказчика.

Филе минтая с кожей готовить блоками массой (в кг): для розничной торговой сети не более 0,5, для предприятий общественного питания не более 2,5.

Для укладывания филе использовать тару:

прямоугольные металлические блок-формы с крышками вместимостью до 13 кг;

коробки из парафинированного картона с предельной массой продукта 6,25 кг;

пачки из ламинированного или парафинированного картона вместимостью от 0,25 до 1 кг;

пакеты полимерные пленочные с предельной массой продукта 1 кг.

Перед укладыванием филе формы аккуратно выстилать пергаментом, подпергаментом, антиадгезионной бумагой или другим влагонепроницаемым материалом, оставляя при этом свободные концы оберточного материала для укрытия поверхности уложенного филе.

Примечание. При отвешивании порций филе для укладки в формы допускается увеличение их массы не более чем на 2% стандартной массы блока в расчете на компенсацию воды, оставшейся на филе после мойки, и потерю массы филе при замораживании. При маркировке готовой продукции данная прибавка массы не учитывается.

Допускается также укладывание филе в формы без предварительной выстилки их оберточным материалом при условии обертывания блоков филе после замораживания.

Укладывать филе в блок-формы, коробки, пачки или полимерные пленочные пакеты, заранее развешивая на порции, соответствующие заданной массе блоков, или взвешивать коробки, пачки и пакеты с филе в процессе укладки.

При укладывании подбирать филе так, чтобы порции филе, помещаемые в пачку, пакет, содержали возможно меньше мелких кусочков-довесков.

Допускается перед укладыванием в пачки порционировать филе крупных рыб на куски, равные ее длине.

При укладывании в морозильные противни порций филе, разделанного массой до 1 кг, а также филе половинок каждая порция или половинка филе должна быть аккуратно завернута в пергамент, подпергамент или другой влагонепроницаемый материал или упакована в пленочный пакет.

Филе укладывать в формы, коробки или пачки плотно и равномерно доверху, не оставляя пустот, в нижнем ряду кожей вниз, в верхнем - кожей вверх. Поверхность уложенного филе тщательно выровнять и аккуратно закрыть свободными концами оберточного материала, не допуская образования складок и морщин.

Филе с кожей, изготовленное из рыб, имеющих подкожный слой жира, во избежание окисления допускается укладывать в формы: в нижнем ряду кожей вверх, в верхнем - кожей вниз.

В каждой упаковочной единице должно быть филе одного вида рыбы, сорта, способа разделки.

Картонные коробки и пачки должны быть закрыты, пленочные пакеты - скреплены зажимами или термосварены.

Пачки и пакеты с филе помещать в морозильные противни в один ряд.

При изготовлении филе блоками массой более 1 кг укладывать его непосредственно в чистые морозильные формы по возможности плотно и равномерно, не оставляя воздушных пустот; при этом допускается разделение блока полосой антиадгезионной бумаги на мелкие брикеты массой не более 2,5 кг. Порядок укладывания филе с разделением блока антиадгезионной бумагой на мелкие брикеты массой не более 2,5 кг проводить в соответствии с [Инструкцией N 11](#) настоящего Сборника.

Заполнив форму, тщательно выровнять поверхность филе. Наполненные формы закрывать крышками так, чтобы они плотно прилегали к поверхности филе. Филе подпрессовать и направить на замораживание.

3.6. Замораживание и глазирование филе. Замораживание филе производить сухим искусственным способом в воздушных или плиточных морозильных аппаратах и установках интенсивного действия при температуре не выше минус 30 °С.

Температура в толще блока замороженного филе при выгрузке из морозильных аппаратов должна быть не выше минус 18 °С.

Блоки филе, замороженные в противнях без предварительной упаковки в пачки или пленочные пакеты, обязательно глазировать. Глазирование проводить в специальных глазировочных аппаратах или вручную в чистой пресной воде температурой 2 +/- 1 °С; при глазировании вручную блоки филе двукратно погружать в воду на 5 с с перерывом 10 - 15 с для подсушивания (замерзания) воды на поверхности блока филе. После второго погружения в воду блоки филе для закрепления корочки льда выдерживать на воздухе в течение не менее 1 мин.

Глазурь должна иметь вид ледяной корочки равномерной толщины и не отставать при легком постукивании.

Масса глазури должна быть от 2 до 4% массы глазированных филе или блока филе.

Не глазируют мороженое филе:

обернутое до замораживания в антиадгезионную бумагу;

упакованное под вакуумом в пакеты из полимерных пленочных материалов, разрешенных к употреблению соответствующей организацией;

замороженное в пакетах из полимерных пленочных материалов или пачках из парафинированного с внутренней стороны картона или картона с полимерным покрытием;

замороженное в коробках из парафинированного картона для экспорта;

приготовленное способом распиловки крупных мороженых глазированных блоков.

Допускается изготавливать мороженое филе с разделением блока полосой антиадгезионной бумаги на мелкие брикеты массой не более 2,5 кг с последующим глазированием открытых поверхностей блока.

Замораживание, изъятие блоков мороженого филе из форм и их глазирование производить в

соответствии с [Инструкцией N 11](#) настоящего Сборника.

3.7. Распиловка крупных блоков филе для мелкой фасовки. При распиловке крупных блоков мороженого рыбного филе на мелкие используют филе рыбное мороженое с кожей и без кожи, подпрессованное, размеров, указанных в [п. 3.5](#) настоящей Инструкции, соответствующее нормативно-технической документации и техническим) условиям.

Масса блоков после распиловки должна быть 0,25 - 1 кг.

Процесс распиловки и фасования блоков в потребительскую тару должен продолжаться не более 20 мин. Температура воздуха в цехе должна быть не выше минус 12 °С.

Температура в центре блока филе при выпуске из цеха фасовки должна быть не выше минус 18 °С.

Отходы, получаемые при распиловке блоков филе, упаковывать в ящики из гофрированного картона с предельной массой 40 кг, предварительно выстланные пергаментом, подпергаментом или другими влагонепроницаемыми материалами, и использовать для приготовления пищевой или кормовой продукции.

3.8. Упаковывание, маркирование. Мороженое рыбное филе упаковывать:

- 1) в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 15, 30 и 40 кг;
- 2) в пачки из картона и пленочные пакеты с предельной массой продукта 1 кг;
- 3) в коробки из парафинированного картона с предельной массой продукта 6,25 кг.

Пачки из картона, полимерные пленочные пакеты и коробки из парафинированного картона с продукцией упаковывать в ящики из гофрированного картона.

Отклонение в меньшую сторону от массы нетто, указанной на потребительской таре, не допускается.

При механизированной распиловке крупных блоков мороженого рыбного филе на блоки предельной массой 1 кг и упаковывании их в потребительскую тару допускается упаковывать филе по фактической массе. При этом на этикетке, которую наклеивают на потребительскую тару, должны быть указаны цена за 1 кг, масса нетто и цена массы нетто продукта.

Блоки глазированного филе и филе, замороженного поштучно (кроме филе, замороженного в антиадгезионной бумаге), перед укладыванием в ящики из гофрированного картона упаковывать в полимерные пленочные пакеты (мешки-вкладыши) или перекладывать пергаментом или другими влагонепроницаемыми материалами.

Мороженое рыбное филе упаковывать в полимерные пленочные пакеты в соответствии с правилами упаковывания рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных пленочных материалов.

В каждой упаковочной единице должно быть филе, изготовленное из одного вида рыбы, одного способа разделки и вида потребительской тары, одной категории.

Картонные пачки должны быть закрыты, полимерные пленочные пакеты - скреплены зажимами или термосварены.

Ящики оклеивать клеевой лентой на бумажной основе, или полиэтиленовой лентой с липким слоем, или полипропиленовой лентой или обтягивать стальной упаковочной лентой или проволокой.

Маркировать потребительскую и транспортную тару в соответствии с действующими стандартами.

На продукцию, предназначенную для целевого использования, наносить дополнительную маркировку с указанием: "Для предприятий общественного питания", "Для рыбных палочек".

Маркировку тары с продукцией, поставляемой на экспорт, производить, исходя из требований внешнеэкономических организаций.

3.9. Хранение. Хранить филе рыбное мороженое на судах и производственных распределительных холодильниках при температуре не выше минус 18 °С. (см. [Инструкцию N 109](#), т. II). Суммарный срок хранения мороженого рыбного филе, изготовленного из мороженой рыбы, не должен превышать срок, установленный на мороженое филе, изготовленное из свежей рыбы-сырца данного вида.

Сроки хранения мороженого рыбного филе глазированного в блоках при температуре не выше минус 18 °С с даты изготовления (в мес.): из тресковых и океанических рыб - 5; из морского окуня, зубатки, палтуса - 6; из ставриды и скумбрии - 4.

Сроки хранения мороженого рыбного филе неглазированного: 1) обернутого в антиадгезионную бумагу уменьшаются на 20% по сравнению с глазированным; 2) упакованного в пачки из картона, пакеты из пленочных материалов без вакуума уменьшаются на 1 мес. по сравнению со сроком хранения глазированного филе в блоках; 3) упакованного в полиэтилен высокого давления приравниваются к сроку хранения глазированного филе в блоках.

## 16. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ РАЗДЕЛКИ НЕЗАМОРОЖЕННОЙ

Инструкция предусматривает изготовление рыбы специальной разделки незамороженной всех семейств и видов, за исключением осетровых, сельдевых (кроме салаки), анчоусовых, воблы, тарани, азово-черноморской кефали, стрелозубого палтуса.

## 1. Сырье и материалы

1.1. На изготовление рыбы специальной разделки незамороженной направлять рыбу-сырец, охлажденную или мороженую рыбу не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующую требованиям действующей нормативно-технической документации.

Продукцию специальной разделки из карповых рыб, вылавливаемых в водоемах Сибири, изготавливать только из мороженой рыбы.

Допускается использовать рыбу с механическими повреждениями или с отклонениями от правильной разделки, однако по другим показателям соответствующую первому сорту.

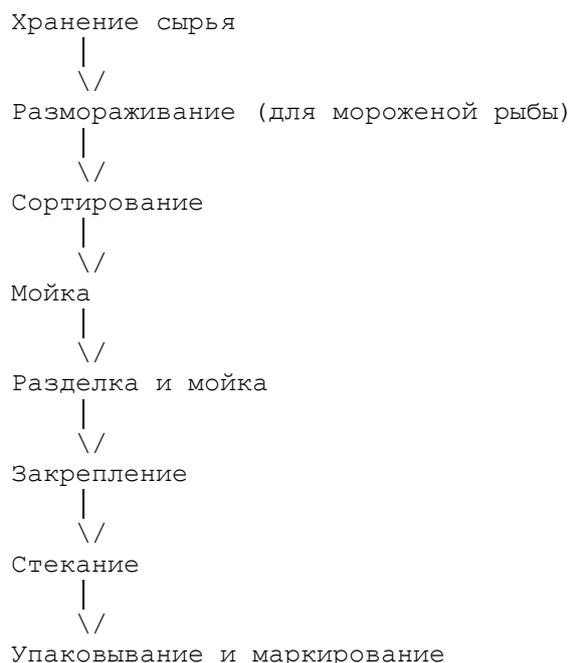
Вид разделки для такой рыбы подбирать так, чтобы в готовом виде она соответствовала требованиям действующей нормативно-технической документации.

1.2. Соль поваренная пищевая, используемая для приготовления солевого раствора, по качеству должна быть не ниже первого сорта, помола N 2 и 3 и соответствовать требованиям стандарта.

1.3. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать ГОСТ 2874; допускается использовать морскую, а также пресную воду, соответствующую указанному стандарту по коли-индексу.

1.4. Лед искусственный и естественный, применяемый для охлаждения рыбы, должен соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Хранение сырья. Принятую рыбу-сырец без задержки направлять в обработку.

При невозможности немедленной обработки рыбу-сырец хранить согласно технологической инструкции по хранению рыбы-сырца на рыбообрабатывающих предприятиях.

3.2. Размораживание. Мороженую рыбу размораживать в дефростерах различных конструкций или ваннах с проточной или сменяемой по мере загрязнения водой.

Соотношение рыбы и воды должно быть не менее 1:2. Температура воды должна быть не выше 15 °С.

При размораживании в ваннах высота слоя рыбы должна быть не более 0,8 м.

Допускается размораживание рыбы на воздухе в помещении с температурой не выше 20 °С.

Размораживание заканчивать по достижении температуры тела рыбы от 0 до минус 1 °С.

3.3. Сортирование. Поступающую на переработку рыбу-сырец, охлажденную и размороженную рыбу сортировать по наименованиям, размерам и качеству в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации.

3.4. Мойка. Рыбу-сырец, охлажденную или размороженную на воздухе рыбу промыть водой в специальных моечных машинах или в ваннах с ложным решетчатым или сетчатым дном. Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

Допускается мойка рыбы на транспортерах, перфорированных столах, деревянных решетках, стеллажах водой, подаваемой из шланга под напором или с помощью душирующего устройства.

При мойке рыбы в ваннах соотношение рыбы и воды должно быть не менее 1:3.

Температура воды для мойки рыбы должна быть не выше 15 °С.

Промытую рыбу направить на разделку.

3.5. Разделка и мойка. Рыбу разделать на тушку или кусок машинным способом или вручную в соответствии с технологической [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник). Разделанную рыбу промыть (как описано в [пункте 3.4](#)) до полного удаления крови, остатков чешуи, внутренностей и других загрязнений, после чего направить на закрепление.

3.6. Закрепление. Закрепление тушек или кусков тушки производить путем обработки (орошением или погружением) охлажденным до температуры 4 +/- 1 °С, профильтрованным соевым раствором плотностью 1,07 г/куб. см.

Соотношение рыбы и раствора при погружении должно быть 1:2. Массовая доля соли в рыбе после закрепления должна быть не более 1%.

Допускается процесс закрепления не проводить.

Необходимость закрепления, продолжительность и температурный режим в каждом конкретном случае определяют в лаборатории предприятия.

3.7. Стеkanie воды. После закрепления рыбу разложить на транспортере, столах или перфорированных противнях в течение 20 - 30 мин. для стекания раствора с поверхности или подсушить путем обдувания воздухом, после чего направить на упаковывание.

3.8. Упаковывание и маркирование. Рыбу специальной разделки незамороженную упаковывать:

- 1) в инвентарную тару, отвечающую санитарным требованиям, предельной массой продукта 30 кг;
- 2) в пленочные пакеты с предельной массой продукта 1 кг.

Упаковывание рыбы в полимерные пленочные пакеты производить в соответствии с Инструкцией по упаковыванию рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных пленочных материалов.

Пакеты должны быть термосварены или скреплены зажимами.

Допускается обертывание тушек и кусков в пленочные материалы, разрешенные к употреблению соответствующей организацией. Куски тушки в пленочных материалах и пакетах упаковывать в инвентарные ящики с предельной массой продукта 30 кг.

Тара, применяемая для упаковывания рыбы, должна быть чистой, без постороннего запаха.

В каждой упаковочной единице должны быть тушки и куски рыбы одного наименования и способа разделки.

Допускаются в одной упаковочной единице треска, пикша и сайда.

Для рыбы, упакованной в мелкую потребительскую тару, разрешается добавлять один довесок предельной массой 200 г.

При упаковывании крупных рыб (палтус, сабля-рыба, мероу, рыба-капитан и др.), разделанных на куски, равные длине ящика, допускается в каждую тару добавлять не более четырех довесков массой не менее 0,5 кг каждый.

Маркирование рыбы производить в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

#### 4. Хранение

Хранить незамороженную рыбу специальной разделки при температуре от минус 2 до плюс 2 °С в течение не более 24 ч с момента окончания технологического процесса.

### 17. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ МОРОЖЕНОГО И НЕЗАМОРОЖЕННОГО

## ПИЩЕВОГО РЫБНОГО ФАРША

Инструкция предусматривает порядок изготовления мороженого и незамороженного пищевого рыбного фарша из мелкой и нежирной рыбы всех семейств и видов, кроме минтая и океанических хрящевых рыб.

Мороженный фарш пищевой рыбный должен соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации. Его выпускают следующих наименований:

фарш рыбный, изготавливаемый из рыбы-сырца (фарш пищевой рыбный мороженный, фарш пищевой рыбный "Особый" мороженный, фарш рыбный мороженный - полуфабрикат для кулинарных изделий);

фарш рыбный, изготавливаемый из мороженой рыбы-мелочи третьей группы океанической (фарш пищевой рыбный "Особый" незамороженный, фарш пищевой рыбный "Особый" мороженный, фарш пищевой рыбный незамороженный, фарш пищевой рыбный мороженный).

Фарш "Особый" изготавливают с применением промывки мяса рыбы водой, фарш остальных наименований - без промывки мяса рыбы водой.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления фарша использовать рыбу-сырец, охлажденную или мороженую рыбу не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующую требованиям действующей нормативно-технической документации.

Допускается использовать рыбу с механическими повреждениями, однако по остальным показателям соответствующую требованиям первого сорта. Поврежденные части должны быть удалены.

Рекомендуется для изготовления фарша направлять рыбу-сырец до наступления окоченения или сразу после окончания окоченения.

Срок хранения мороженой рыбы не более 3 мес.

Фарш готовить из каждого вида рыб в отдельности.

Допускается готовить фарш из разных видов рыбы-мелочи третьей группы океанической.

1.2. Применяемые вспомогательные материалы должны быть не ниже первого сорта и соответствовать следующим требованиям:

сахар-песок	ГОСТ 21
соль поваренная пищевая помола 0 или 1	ГОСТ 13830
натрий лимоннокислый	ГОСТ 22280
пищевой безводный натрийтриполифосфат	ГОСТ 13493
натрий пирофосфорнокислый трехзамещенный	ОСТ 6-25-32

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать ГОСТ 2874. Допускается использовать морскую, а также пресную воду, соответствующую указанному стандарту по коли-индексу.

Вода пресная и морская, используемая для мойки разделанной рыбы при изготовлении фарша "Особого" (промытого), по микробиологическим показателям должна соответствовать стандарту на питьевую воду.

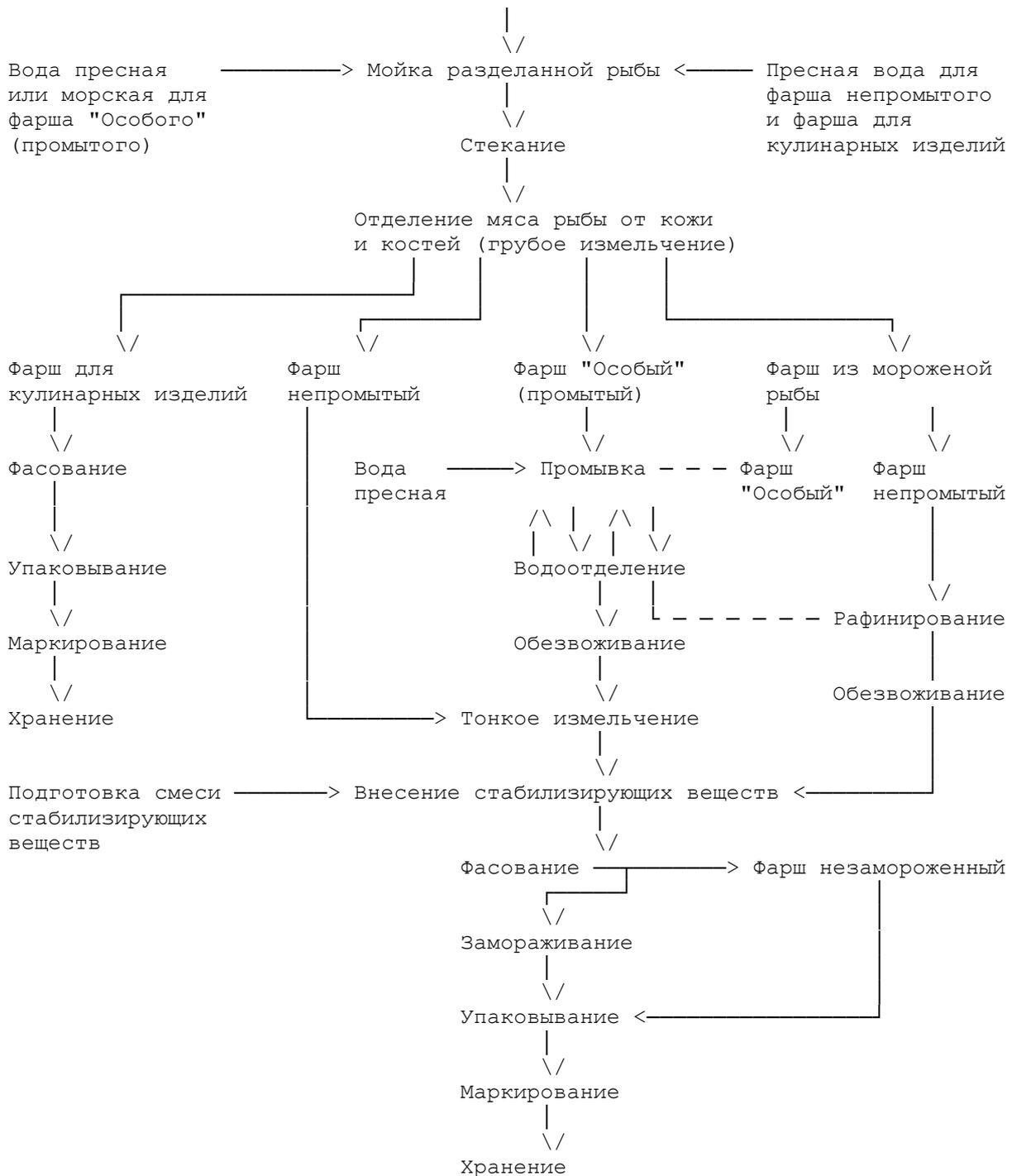
Вода питьевая (или морская опресненная), используемая для промывки измельченного мяса (во всех случаях), а также разделанной рыбы при изготовлении непромытого фарша, должна соответствовать ГОСТ 2874.

Температура используемой воды должна быть не выше 10 °С.

Для более качественной промывки рекомендуется применять воду с pH 6,9 - 7,3 и общей жесткостью не более 4,8 моль/куб. м.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание. Мороженую рыбу размораживать в проточной или периодически сменяемой воде температурой не выше 15 °С при соотношении массы рыбы и воды 1:2.

Допускается воздушное размораживание рыбы при температуре воздуха не более 20 °С.

Размораживание считать законченным при достижении температуры внутри тела рыбы не более минус 3 °С и свободном извлечении внутренностей из брюшной полости.

3.2. Мойка и разделка.

3.2.1. Рыбу-сырец, охлажденную или мороженую рыбу промыть чистой морской или пресной водой в рыбомоечной машине для удаления слизи и поверхностных загрязнений.

3.2.2. Промытую рыбу немедленно разделать на тушку, зачистить кровяную почку и черную пленку.

Допускается:

разделять мелкую рыбу косым срезом от приголовка по направлению к анальному плавнику (отступая на 1 см за анальное отверстие) с отделением при этом головы вместе с плечевым поясом и брюшной частью рыбы от мясистой части, направляемой на приготовление фарша;

разделять размороженную рыбу путем обезглавливания, порционирования тушек поперечным разрезом на кусочки размером 1,0 - 1,5 см с последующим удалением внутренностей из кусочков одним из механических способов (вибрирование, вытряхивание, вымывание и т.п.);

размороженную мелкую ставриду разделять на тушку с использованием машины Н2-ИРС.

3.2.3. Разделанную рыбу промыть водой для удаления остатков крови и пленок и после стекания воды (в течение 5 мин.) направить на неопресс.

3.3. Отделение мяса рыбы от кожи и костей. Грубое измельчение разделанной рыбы с одновременным отделением мяса от кожи и костей проводить на рыбном сепараторе-неопрессе.

При производстве фарша рыбного непромытого и фарша для кулинарных изделий орошение водой рабочих частей рыбного сепаратора не проводить во избежание обводнения фарша.

Полученное грубоизмельченное мясо немедленно направить:

на промывку (при изготовлении фарша "Особый");

на тонкое измельчение (при изготовлении непромытого фарша из рыбы-сырца);

на рафинирование (при изготовлении из мороженой рыбы непромытого фарша для промышленной переработки);

на фасование (при изготовлении фарша-полуфабриката для кулинарных изделий из рыбы-сырца).

3.4. Промывка.

3.4.1. Для получения фарша "Особый" измельченное мясо рыбы дважды промыть пресной водой для удаления из него водорастворимых белков, небелковых азотистых веществ и минеральных солей, способствующих снижению упруго-эластичных свойств и влагоудерживающей способности фарша при замораживании и последующем хранении.

3.4.2. Порцию измельченного рыбного мяса направить в емкость (бак) из нержавеющей стали, снабженную механической мешалкой, и залить пресной водой в соотношении 1:3. Включить мешалку и непрерывно перемешивать в течение 10 мин. Затем смесь рыбного мяса с водой направить на специальное водоотделительное устройство.

Вторую промывку и водоотделение проводить аналогично первой промывке.

На судах допускается применять опресненную морскую воду, причем в случае сильного набухания рыбной массы при первой промывке рекомендуется добавлять в воду для второй промывки чистую поваренную соль (1 кг на 1 куб. м воды).

3.4.3. После второй промывки и водоотделения рыбное мясо, полученное из рыбы-сырца, отжать на шнековом прессе, центрифуге или другим способом до остаточной массовой доли влаги в мясе не более 86%. Отжатую рыбную массу немедленно подвергать тонкому измельчению.

Рыбное мясо, полученное из мороженой рыбы, после второй промывки и водоотделения направить на рафинирование.

3.5. Тонкое измельчение. Грубоизмельченное мясо, промытое и непромытое, полученное из рыбы-сырца, подвергать тонкому измельчению при помощи стрейнера, бибуна, бесшумного куттера или в крайнем случае АТИМ-2. Температура тонкоизмельченной массы при выходе из агрегата должна быть не более 10 °С.

Тонкоизмельченное мясо рыбы направить на смешивание со стабилизирующими веществами.

3.6. Рафинирование. Измельченное мясо рыбы, промытое и непромытое, а также полученное из мороженой рыбы, направить на фильтр рыбного мяса для отделения остатков кожи, черной пленки, мелких костей.

Допускается наличие в мясе рыбы незначительных вкраплений частиц черной пленки, кожи, мелких косточек в пределах, предусмотренных действующей нормативно-технической документацией.

Очищенное рыбное мясо направить для обезвоживания на центрифугу. Массовая доля влаги в обезвоженном мясе рыбы, полученном из мороженой рыбы, должна быть не более 82% для промытого и 84% для непромытого мяса.

Обезвоженное мясо рыбы направить на смешивание со стабилизирующими веществами.

3.7. Внесение стабилизирующих веществ.

3.7.1. Смесь стабилизирующих веществ в необходимом соотношении приготовить заранее и хранить в плотно закрытой таре в сухом помещении.

3.7.2. К измельченному мясу добавить смесь стабилизирующих веществ для уменьшения денатурации белков и повышения влагоудерживающей способности фарша при замораживании и последующем хранении.

Смешивание фарша со стабилизирующими веществами проводить в фаршемешалке (с охлаждающей рубашкой), куда поместить определенное (по массе) количество фарша, включить привод мешалки и понемногу равномерно добавлять необходимую порцию смеси стабилизирующих веществ с помощью мерников или дозаторов.

Фарш с внесенными добавками перемешать в течение 5 мин. Температура фарша при этом должна быть не выше 10 °С.

При изготовлении фарша рыбного мороженого лечебного и фарша для детского питания, а также фарша рыбного - полуфабриката для кулинарных изделий стабилизирующие вещества в фарш не добавлять.

Допускается при согласовании с потребителем стабилизирующие вещества в фарш пищевой рыбный мороженный и фарш пищевой рыбный "Особый" мороженный не добавлять.

3.7.2. Применяемые рецептуры смесей стабилизирующих веществ указаны в таблице.

Таблица

Наименование компонента	Рецептуры стабилизирующих смесей, % массы фарша		
	№ 1	№ 2	№ 3
Поваренная соль	1,5	1,5	1,5
Сахар-песок	1,0	1,0	1,0
Лимоннокислый натрий	1,0	-	-
Натрий триполифосфат	-	0,3	-
Натрий пироглосфорнокислый	-	-	0,3

### 3.8. Фасование.

3.8.1. Фарш, направляемый на замораживание, фасовать в пакеты или мешки-вкладыши из полимерных материалов порциями массой в соответствии с указанной в нормативно-технической документации, но не более 12 кг.

Пакеты или мешки-вкладыши заполнять фаршем равномерно, не допуская образования пустот. После внесения заданной порции фарша должен остаться свободный конец пакета длиной 20 - 25 см.

Заполненный фаршем пакет уложить с подпрессовкой или без нее в металлическую форму для замораживания, при этом свободный конец пакета должен быть заварен, заклеен или подвернут вниз под пакет.

Допускается фасовать фарш непосредственно в формы, предварительно выстланные по дну полимерной пленкой для свободного изъятия замороженных блоков. Плотное наполнение форм фаршем проводить при помощи специальных машин или вручную.

3.8.2. Незамороженный рыбный фарш фасовать в ящики полимерные многооборотные, соответствующие санитарным требованиям. Ящики внутри выстлать пергаментом или подпергаментом. Предельная масса фарша в ящике 40 кг.

3.9. Замораживание. Замораживать фарш в скороморозильных аппаратах при температуре не выше минус 30 °С до температуры в толще блока не выше минус 18 °С при продолжительности замораживания не более 4 ч.

3.10. Упаковывание, маркирование. Блоки фарша, замороженного в пакетах или мешках-вкладышах, уложить в ящики из гофрированного картона или дощатые с предельной массой продукта 30 кг.

Фарш, замороженный непосредственно в формах, перед укладыванием в ящики упаковать в пакеты из полимерных материалов или потребительскую тару (пакеты, пачки с предельной массой продукта 1 кг).

Дощатые ящики перед упаковыванием выстлать оберточной бумагой.

Для розничной торговой сети крупные блоки мороженого фарша могут быть распилены на мелкие массой не более 1,0 кг с последующим укладыванием в потребительскую тару и указанием фактической массы нетто, цены и стоимости продукта на этикетке.

В каждую упаковочную единицу вкладывать фарш одного наименования, одной потребительской тары. Тара должна быть прочной, сухой, чистой, без порочащего запаха.

Допускается для местной реализации и промышленной переработки упаковывать мороженный фарш в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям.

Ящики с мороженым фаршем обтянуть стальной упаковочной лентой или проволокой или оклеить клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем.

Потребительскую и транспортную тару с готовым продуктом маркировать в соответствии со стандартом на правила маркировки и действующей документацией.

### 3.11. Хранение.

3.11.1. Незамороженный фарш хранить в соответствии с требованиями утвержденных Санитарных правил "Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов", при температуре от минус 2 до 2 °С.

Мороженный фарш хранить при температуре не выше минус 18 °С согласно [Инструкции](#) по хранению рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов на холодильниках (см. том II настоящего Сборника).

3.11.2. Сроки хранения мороженого рыбного фарша при температуре не выше минус 18 °С с даты изготовления:

фарш "Особый" - не более 6 мес.;

фарш рыбный - не более 4 мес.;

фарш рыбный полуфабрикат для кулинарных изделий - не более 3 мес., в том числе срок хранения на судах - не более 1,5 мес.;

фарш, изготовленный из мороженой мелочи третьей группы океанической для промышленной переработки: фарш "Особый" - не более 5 мес.; фарш рыбный - не более 3 мес.

## 18. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ МОРОЖЕНОГО ПИЩЕВОГО РЫБНОГО ФАРША ОСОБОЙ КОНДИЦИИ

Инструкция предусматривает порядок изготовления из тресковых видов рыб мороженого пищевого рыбного фарша особой кондиции. Его выпускают следующих наименований:

фарш мороженный пищевой "Особый" из минтая;

фарш мороженный пищевой "Особый" из минтая для производства колбасных изделий;

фарш мороженный пищевой рыбный для изготовления "Крабовых палочек".

Мороженный фарш должен отвечать требованиям действующей нормативно-технической документации.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления фарша использовать рыбу-сырец или охлажденную рыбу не ниже первого сорта, соответствующую требованиям действующей нормативно-технической документации.

1.2. Рекомендуется для изготовления фарша направлять рыбу-сырец до наступления окоченения или сразу после окончания окоченения.

При невозможности немедленной обработки рыбу-сырец хранят в охлажденном состоянии.

Температура в теле охлажденной рыбы должна быть от 0 до 5 °С. Общая продолжительность хранения охлажденной рыбы на перерабатывающем предприятии с момента вылова не должна превышать для минтая 12 ч, путассу 8, трески 10 ч.

Рыбу со сроком хранения и температурой тела, превышающими установленные инструкцией, направлять на другие виды обработки.

1.3. Вспомогательные материалы, применяемые для изготовления фарша, должны соответствовать следующим требованиям:

сахар-песок	ГОСТ 21
соль поваренная пищевая не ниже первого сорта помола 0 или 1	ГОСТ 13830
натрийтриполифосфат	ГОСТ 13493
сорбит пищевой	ТУ 64-5-17

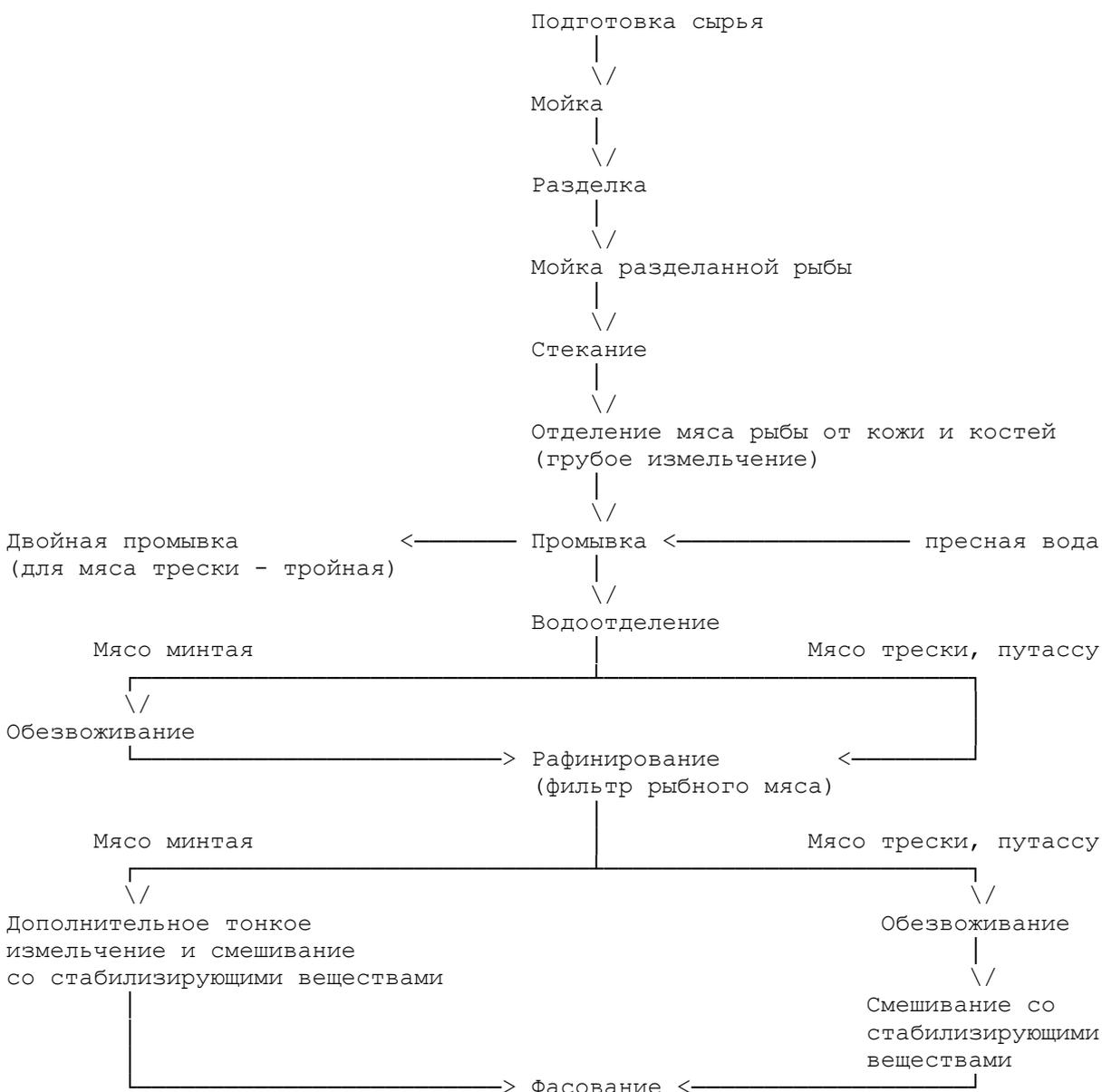
Сорбит крупного помола перед использованием измельчить и просеять через сито с ячейками 1,2 x 1,2 мм.

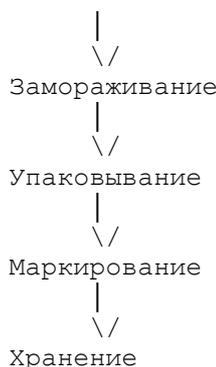
Для приготовления жидкого сорбита растворить гранулированный сорбит в пресной воде температурой 70 - 80 °С в соотношении 1:1 (по массе). Раствор профильтровать и охладить до температуры (5 +/- 2) °С. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать ГОСТ 2874. Допускается использовать морскую, а также пресную воду, соответствующую указанному стандарту по коли-индексу.

Для промывки измельченного мяса рыбы использовать только пресную воду, соответствующую ГОСТ 2874 (с рН 6,0 - 9,0 и общей жесткостью не более 7,0 моль/куб. м).

Для более качественной и быстрой промывки измельченного мяса (особенно трески) рекомендуется применять пресную воду с рН 6,3 - 7,0, количеством железа 0,1 мг/куб. дм, общей жесткостью 1,0 моль/куб. м.

## 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

#### 3.1. Мойка и разделка рыбы.

3.1.1. Перед направлением в обработку рыбу промыть чистой морской или пресной водой температурой не выше 10 °С в рыбомоечной машине для удаления слизи и поверхностных загрязнений.

3.1.2. Промытую рыбу немедленно разделать с помощью машин или вручную на: филе; пласт обезглавленный без позвоночной кости; спинку (вид разделки предусмотрен дополнительно для минтая).

Разделку и мойку рыбы проводить в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник). Чешую у филе и пласта обезглавленного удалять при разделке.

Температура воды, подаваемой на моечную и разделочную машины, должна быть не выше 10 °С.

3.1.3. У спинки минтая допускается наличие незначительных остатков почки и черной пленки. Не допускается оставление затылочной части головы.

При наличии значительных остатков почки и черной пленки спинку направить на зачистку.

3.1.4. Спинку минтая направить на чешуеъемочную машину для полного удаления с поверхности кожи чешуи и частично поверхностного пигментированного слоя.

При обработке спинки на чешуеъемочной машине не допускать прямого попадания на нее струй воды от оросителя во избежание разрыхления и расслоения мяса. Мойка должна осуществляться струями воды, отраженными от поверхности ротора. Назначение оросителя - смывать чешую и другие загрязнения непосредственно с поверхности ротора, свободной от рыбы.

Рекомендуется тщательно следить за полным удалением чешуи с тела рыбы во избежание попадания ее в измельченное мясо при обработке на неопрессе.

После обработки спинки на чешуеъемочной машине не подвергать ее дополнительной мойке во избежание обводнения мяса.

3.1.5. Разделанную промытую рыбу сетчатым транспортером или другим устройством, обеспечивающим удаление поверхностной влаги с рыбы, подать на сепаратор для отделения мяса рыбы от кожи и костей.

#### 3.2. Отделение мяса рыбы от кожи и костей.

3.2.1. Грубое измельчение разделанной рыбы с одновременным отделением мяса от кожи и костей проводить на рыбном сепараторе-неопрессе.

3.2.2. Филе с кожей и пласт обезглавленный при подаче в неопресс уложить на транспортер головным срезом вперед и кожей вверх.

Филе без кожи и спинку не ориентировать.

При обработке спинки регулировку и настройку неопресса производить так, чтобы суммарное усилие прижимных роликов ленты обеспечивало удаление в отходы позвоночной кости с хордой и остатками сгустков крови, плавников с покрывающей их черной пленкой, кожи с незначительными остатками темного мяса в виде отпечатков поверхности зеера. Прижимную резиновую ленту необходимо орошать морской водой для удаления прилипших к ленте отходов.

Нож очистки зеера неопресса должен обеспечивать полное удаление отходов с поверхности зеера, для чего не допускать завальцовки режущей кромки ножа. Скрепки для чистки сетчатого барабана должны быть плотно подогнаны и хорошо отшлифованы.

Выходящее из неопресса грубоизмельченное мясо должно быть светло-розового цвета с незначительными включениями частиц черной пленки и сгустков крови.

#### 3.3. Промывка грубоизмельченного рыбного мяса.

3.3.1. Полученное грубоизмельченное рыбное мясо немедленно промыть пресной водой, охлажденной до температуры не выше 6 °С, для удаления из него водорастворимых белков, небелковых азотистых веществ и минеральных солей, способствующих снижению упругоэластичных свойств и влагоудерживающей способности фарша при замораживании и хранении.

Промывку проводить в одном из двух параллельно работающих промывных баков из нержавеющей стали с мешалкой и автоматическим ограничителем уровня. Объемное допускаемое соотношение мяса рыбы и воды в баке 1:3.

3.3.2. При промывке мяса минтая предварительно собранную в накопительной емкости порцию измельченного мяса подать в промывной бак, в который заранее залить порцию воды в указанном выше соотношении, включить мешалку и перемешивать массу в течение 3 мин.

Не рекомендуется допускать смешивание измельченного мяса минтая с водой одновременно с поступлением порции мяса в промывной бак.

3.3.3. При промывке мяса трески и путассу грубоизмельченное мясо вместе с водой подать в промывной бак, соблюдая соотношение мяса и воды, и перемешивать массу в течение 5 - 6 мин.

Из промывного бака пульпу (смесь грубоизмельченного мяса с водой) подать насосом в накопительный бак, снабженный мешалкой, а затем на ротационное сито (или другое устройство) для отделения воды.

После водоотделения рыбную массу охлаждаемым шнеком подать в промывной бак на повторную промывку, которую проводить аналогично первой промывке (см. п.п. 3.3.1 - 3.3.4).

При изготовлении фарша из трески рыбную массу промыть третий раз, добавив при этом в воду раствор поваренной соли плотностью 1,08 г/куб. см в количестве 0,1 - 0,3% общей массы промываемого мяса и воды (пульпы).

Общая продолжительность промывки не должна превышать 45 мин.

Рыбную массу из минтая после второй промывки и водоотделения самотеком направить на одновинтовой пресс для окончательного водоотделения.

3.3.4. После окончательного водоотделения массовая доля влаги в промытом мясе минтая должна быть 93 - 98%, трески и путассу - 85 - 88%.

#### 3.4. Рафинирование.

3.4.1. После окончательного водоотделения рыбную массу подать на фильтр рыбного мяса для дополнительного отделения остатков кожи, костей, черной пленки и других посторонних включений.

При работе фильтра рыбное мясо должно быть равномерно распределено по всей поверхности фильтра и иметь температуру на выходе не выше 10 °С.

Фильтр должен быть загружен полностью. При недостаточной загрузке фильтра температура рыбной массы повышается, что ведет к снижению качества фарша. Выход отходов должен быть равномерным, что достигается при помощи регулировочного кольца, которое необходимо периодически прочищать.

3.4.2. Рыбное мясо после рафинирования должно быть белого цвета, мясо минтая - от белого до светло-серого цвета. Посторонних включений (частиц черной пленки, кожи, костей, сгустков крови, чешуи) должно быть не более указанных в нормативно-технической документации.

3.4.3. Рафинированное мясо минтая охлаждаемым шнеком подать в куттер для дополнительного тонкого измельчения и смешивания со стабилизирующими добавками.

Рафинированное мясо трески и путассу направить на обезвоживание в дегидратор или пресс, а затем в фаршемешалку для смешивания со стабилизирующими добавками.

Массовая доля влаги в измельченном отжатом мясе перед подачей для смешивания с добавками должна быть 81 - 84%.

3.5. Внесение стабилизирующих добавок. Стабилизирующие вещества добавлять к рыбному мясу (далее именуемому фаршем) для уменьшения денатурации белков и повышения влагоудерживающей способности фарша при замораживании и последующем хранении в замороженном состоянии.

Необходимое количество добавок рассыпать тонким слоем по поверхности фарша и перемешивать в течение времени, указанного в таблице.

Таблица

Вид фарша	Тип машины	Время перемешивания	Температура фарша	Массовая доля влаги в	Рецептуры добавок стабилизирующих веществ, % массы отжатого фарша
-----------	------------	---------------------	-------------------	-----------------------	---

		со ста- билизи- рующими веще- ствами, мин.	после переме- шива- ния, не более, °С	фарше после внесения стабили- зирующих веществ, не более, %	
Фарш из минтая "Особый"	Куттер бесшумный	4	10	82	N 1. Сахар - 1,5, натрийтриполифосфат - 0,4
Фарш из минтая "Особый"	Куттер бесшумный				N 2. Сахар - 1,0, соль - 1,5
Фарш из минтая "Особый"	То же	4	10	82	N 1. Сахар - 1,5, натрийтриполифосфат - 0,4
для колбасных изделий					N 2. Сахар - 3,0, натрийтриполифосфат - 0,3
Фарш для "Крабовых палочек" из	Фарше- мешалка	5 - 6	10	74 - 77	N 3. Сахар - 1,0, натрийтриполифосфат - 0,4
трески, путассу		5 - 7	10	74 - 77	N 1. Сахар - 4,0, натрийтриполифосфат - 0,4, сорбит пищевой - 4,0
					N 2. Сахар - 4,0, натрийтриполифосфат - 0,3, сорбит пищевой - 4,0

Рекомендуется первым вносить натрийтриполифосфат, после минутного перемешивания - сахар. Допускается вносить стабилизирующие вещества и в виде смеси.

Смесь стабилизирующих веществ допускается готовить заранее в береговых условиях. В этом случае подготовленные и взвешенные стабилизирующие вещества тщательно перемешать и расфасовать в мешки из полимерных материалов, которые запаять и упаковать в бумажные мешки. Смесь хранить в сухом прохладном месте.

Полученный фарш направить на фасование.

3.6. Фасование. Рыбный фарш подать на автоматическую фасовочную машину и фасовать порциями массой не более 12 кг в соответствии с требованиями нормативно-технической документации в пакеты или мешки-вкладыши из полимерных материалов. При фасовании следить за равномерным наполнением пакетов, не допуская образования пустот, или дозировать фарш в пакеты под вакуумом 50 - 80 мПа (400 - 600 мм рт. ст.).

Пакеты заполнять фаршем так, чтобы после внесения заданной порции фарша остался свободным конец длиной 20 - 25 мм, который подвернуть вниз под пакет при укладывании в блок-форму, или пакет запаять.

Допускается фасовать фарш непосредственно в формы, предварительно выстланные по дну полимерной пленкой для свободного изъятия замороженных блоков фарша.

Плотное, без пустот наполнение форм фаршем производить при помощи специальных фасовочных машин.

Фасованный фарш направить на замораживание.

3.7. Замораживание. Замораживать фарш при температуре от минус 30 до минус 35 °С до температуры в толще блока не выше минус 18 °С, фарш для "Крабовых палочек" - минус 25 °С.

Продолжительность замораживания не более 4 ч.

3.8. Упаковывание, маркирование.

3.8.1. Замороженные блоки фарша упаковывать в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 40 кг.

Для розничной торговой сети блоки фарша "Особый" из минтая допускается распиливать на мелкие

блоки массой до 1,0 кг с последующим упаковыванием в пачки из картона и укладыванием в ящики из гофрированного картона.

В каждой упаковочной единице должен быть мороженный фарш одного наименования, одной потребительской тары.

Ящики с мороженным фаршем оклеить клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем или обтянуть стальной лентой, или проволокой, или пропиленовой лентой.

3.8.2. Маркировать ящики с продукцией в соответствии со стандартом на правила маркировки тары с рыбными продуктами. При маркировании фарша для "Крабовых палочек" наносить дополнительную надпись: "Хранить при температуре не выше минус 25 °С".

Упаковка и маркировка тары должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации на данную продукцию.

### 3.9. Хранение.

3.9.1. Хранить мороженный рыбный фарш особой кондиции при температуре не выше минус 18 °С, фарш для "Крабовых палочек" - при температуре не выше минус 25 °С в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов на холодильниках (см. том II настоящего Сборника).

3.9.2. Сроки хранения мороженого фарша с даты изготовления не более:

фарш для "Крабовых палочек" - 4 мес. при температуре не выше минус 25 °С;

фарш "Особый" из минтая - 6 мес. при температуре не выше минус 18 °С;

фарш из минтая для колбасных изделий - 9 мес. при температуре не выше минус 18 °С.

## 19. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ МОРОЖЕНЫХ РЫБНЫХ НАБОРОВ ДЛЯ УХИ

Инструкция предусматривает изготовление мороженных рыбных наборов для ухи из рыб всех семейств и видов, за исключением курильской скумбрии, пристипомы, маринки, илиши, анчоусовых, мелких сельдевых рыб, карпа, рыб тунцового промысла, океанических хрящевых рыб, мелочи третьей группы (кроме мелочи третьей группы океанических рыб и уклей), с добавлением или без добавления рыбных пищевых отходов и с добавлением пряностей.

### 1. Сырье и материалы

Для изготовления мороженных рыбных наборов использовать рыбу-сырец, охлажденную и мороженую рыбу, мороженный полуфабрикат, рыбные пищевые отходы, получаемые при разделке рыбы: срезки мяса (филе); неполномерные кусочки; приголовные и плечевые части; калтычки, позвоночные кости (в том числе хрящи осетровых рыб), головы и плавники с прирезами мяса.

Используемые рыба-сырец, охлажденная и мороженная рыба, рыбные пищевые отходы, пряности - перец черный и душистый, лавровый лист - должны быть по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать стандартам и нормативно-технической документации.

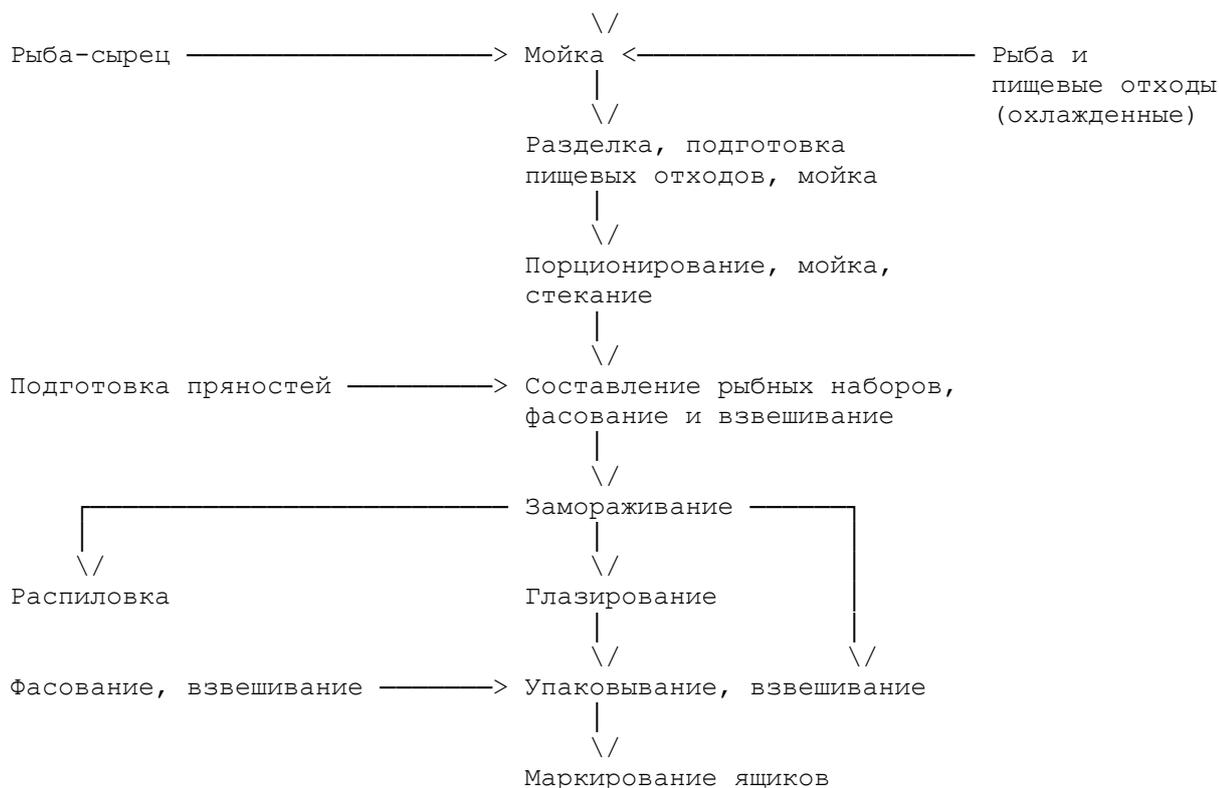
Допускается использовать рыбу с механическими повреждениями и отклонениями от правильной разделки, однако по остальным показателям соответствующую требованиям первого сорта. Поврежденные части должны быть удалены.

Допускается для местной реализации добавлять в мороженные рыбные наборы для ухи печень, икру, молоки тресковых рыб, карася, жереха, сазана и судака.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать действующему стандарту на воду питьевую. Допускается использовать морскую воду, соответствующую по микробиологическим показателям стандарту на воду питьевую. Обеззараживание морской воды проводить в соответствии с технологической [Инструкцией N 12](#) (см. настоящий Сборник).

### 2. Схема технологического процесса изготовления мороженных рыбных наборов для ухи





### 3. Технологический процесс

3.1. Размораживание, мойка. Мороженую рыбу и мороженые рыбные отходы размораживать в специальных аппаратах или ваннах с чистой проточной или сменяемой по мере загрязнения водой температурой не выше 20 °С. Соотношение объемов или масс воды и рыбы при размораживании в ваннах 2:1. Допускается размораживание рыбы и рыбных отходов на воздухе в помещении с температурой не выше 20 °С.

Размораживание следует заканчивать, когда тело рыбы приобретает гибкость, внутренности свободно извлекаются или отходы свободно отделяются друг от друга. Рыбу, размороженную в воде, направлять непосредственно на разделку.

Рыбу-сырец и охлажденную рыбу, размороженную на воздухе рыбу и рыбные отходы промыть проточной или сменяемой по мере загрязнения водой температурой не выше 20 °С для удаления слизи, крови и других загрязнений, после чего немедленно направить на разделку.

3.2. Разделка рыбы, подготовка пищевых рыбных отходов, мойка. Рыбу разделать на тушку - удалить чешую, плавники, внутренности (включая икру и молоки); отделить голову; зачистить брюшную полость от почки, сгустков крови, остатков внутренностей, черной пленки; отрезать хвостовой плавник до основания лучей двумя косыми срезами и прямым срезом на 1 - 2 см выше основания средних лучей, остальные плавники - на уровне кожного покрова.

Путассу, минтая, лемонему разделять на спинку согласно п. 2.18 Инструкции N 7 по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник), спинку зачистить от остатков внутренностей, икры, молок, черной пленки, сгустков крови.

У макруруса и макруронуса голову удалить косым срезом, а хвостовую тонкую часть - на уровне 1/3 длины тушки.

У рыб океанического промысла - мелочи третьей группы - допускается оставлять плавники, кроме хвостового. У мелочи первой и второй групп, уклей, ряпушки, озерного и речного окуня, озерного ерша удалить чешую, жабры вместе с внутренностями. Голову и плавники, кроме хвостового, не удалять.

Допускается оставлять чешую у трески, камбалы и плотвы. У камбалы шиловидные пластины, у ставриды жучки (костные образования) удалить.

У рыбы с механическими повреждениями удалить поврежденные части.

Рыбные пищевые отходы тщательно осматривать, удаляя с них остатки внутренностей, сгустки крови и другие загрязнения. У голов вырезать жабры; зачистить их от сгустков крови, удалить чешую, у голов морского окуня, клыкача и леща удалить глаза.

Разделанную рыбу и подготовленные пищевые отходы промыть чистой проточной водой температурой не выше 20 °С.

Промытые рыбу и пищевые отходы направить на порционирование, а при изготовлении мороженых наборов для ухи крупными блоками (массой до 10 кг) с последующей распиловкой на порции - на фасование.

3.3. Порционирование, мойка, стекание. Тушки рыб массой до 0,1 кг не порционировать. Тушки рыб массой 0,1 - 0,2 кг разрезать поперек на две части; тушки массой более 0,2 кг, позвоночные кости с прирезами мяса разрезать на поперечные куски длиной 3 - 6 см, прихвостовые куски - длиной 4 - 8 см. Тушки крупных экземпляров рыб, палтуса и камбалы перед порционированием разрезать вдоль позвоночника (на две половины).

Головы крупных экземпляров рыб разрезать на куски без нарушения целостности черепа.

Порционированную рыбу и пищевые отходы промыть чистой проточной водой температурой не выше 20 °С и выдержать в течение 20 - 30 мин. на перфорированной поверхности для стекания лишней воды.

При подготовке сырья руководствоваться [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник) и требованиями к разделке и порционированию отдельных видов рыб и рыбных пищевых отходов, установленными действующим стандартом на мороженые наборы для ухи.

3.4. Подготовка пряностей. Пряности (черный и душистый перец, лавровый лист) инспектировать, отвесить согласно рецептуре и уложить в пакетики из целлюлозной пленки, или пергаменты, или других влагонепроницаемых материалов, соответствующих требованиям действующей нормативно-технической документации. Рецептура набора пряностей на 1 кг рыбных наборов (в г, не более):

перец черный	0,2
перец душистый	0,5
лавровый лист	0,5.

Допускается вместо взвешивания наборы пряностей составлять в штуках из расчета средней массы одной единицы пряностей (в г, не более):

перец черный	0,04
перец душистый	0,07
лавровый лист размером 4 кв. см	0,09.

3.5. Составление рыбных наборов и фасование.

3.5.1. Рыбные наборы для ухи составлять по утвержденным рецептурам:

1) из тушек не менее чем двух наименований рыб;

2) из тушек с добавлением голов: морского окуня, палтуса, лососевых рыб (кроме аргентины), терпуга, угольной рыбы, пестрой зубатки, нототении, трески, пикши, сайды, щуки, карася, осетровых рыб, муксуна, чекура, судака, сазана, жерева, амура, толстолобика, мелкого частика, клыкача;

3) из голов вышеперечисленных рыб с добавлением плавников с прирезами мяса, приголовных и плечевых частей, позвоночных костей с прирезами мяса, калтычков морского окуня, палтуса, пестрой зубатки, лососевых рыб (кроме аргентины), терпуга, угольной рыбы, нототении (за исключением позвоночных костей), клыкача;

4) из приголовных и плечевых частей, хрящей осетровых рыб с прирезами мяса, позвоночных костей с прирезами мяса и теши морского окуня, осетровых рыб, нототении, лососевых рыб (кроме аргентины) и угольной рыбы;

5) из голов, приголовных и плечевых частей палтуса с прирезами мяса;

6) из приголовных и плечевых частей, позвоночных костей с прирезами мяса пестрой зубатки.

[Рецептуры](#) рыбных наборов приведены в Приложении (в конце тома 1).

Наборы для ухи изготавливать путем замораживания подготовленного сырья порциями массой нетто 0,5 и 1,0 кг или путем распиловки мороженых блоков массой не более 10,0 кг на порции фактической массой нетто, но не более 1,0 кг.

Рыбные наборы из голов с добавлением плавников с прирезами мяса, приголовных и плечевых частей, позвоночных костей с прирезами мяса, калтычков рыб; из приголовных и плечевых частей, позвоночных костей с прирезами мяса, хрящей с прирезами мяса и теши рыб должны быть изготовлены путем механизированной распиловки мороженых блоков.

Допускается составлять мороженые наборы для ухи порциями массой нетто не более 1,0 кг из кусков рыб двух наименований, полученных при механизированной распиловке мороженых блоков из тушек рыб каждого наименования.

3.5.2. Для изготовления мороженых рыбных наборов порциями массой нетто 0,5 и 1,0 кг куски или тушки рыб, рыбные головы взвесить по ассортименту согласно рецептуре и аккуратно поместить в пачки из картона или пакеты из пленочных материалов по нормативно-технической документации, разрешенных к употреблению. Вместе с рыбным набором в пачки или пакеты вложить подготовленный пакетик с набором пряностей.

Рыбные наборы перед укладыванием в пачки из картона (кроме ламинированных и парафинированных) завернуть в пергамент, под-пергамент, пищевые полимерные пленочные материалы, разрешенные к употреблению.

В рыбных наборах, изготовленных из кусков рыб, массой нетто 0,5 кг допускается не более трех прихвостовых кусков; массой нетто 1,0 кг - не более четырех прихвостовых кусков.

В рыбных наборах, изготовленных из кусков рыб с добавлением голов, массой нетто 0,5 кг допускается не более двух прихвостовых кусков, массой нетто 1,0 кг - не более трех прихвостовых кусков.

Пакеты со взвешенными наборами укупорить (термосваркой, зажимами или другими способами), картонные пачки закрыть. Наборы, фасованные в пачки и пакеты, уложить в противни и направить на замораживание.

3.5.3. Взвешенные согласно рецептуре тушки рыбы, рыбные пищевые отходы фасовать в металлические противни или блок-формы для замораживания блоками, распределяя послойно и равномерно различные части рыб по всему объему противня (блок-формы). При изготовлении наборов из тушек рыб тушки укладывать плотными рядами. Рыбные наборы в противнях (блок-формах) направить на замораживание.

#### 3.6. Замораживание и глазирование.

3.6.1. Рыбные наборы замораживать сухим искусственным способом в морозильных аппаратах и камерах до температуры в толще наборов минус 18 °С в соответствии с [Инструкцией N 11](#) по изготовлению мороженой рыбы (см. настоящий Сборник).

Наборы, замороженные блоками, готовить глазированными или неглазированными.

Допускается выпуск мороженых блоков, обернутых в антиадгезионную бумагу.

Наборы, замороженные порциями в пакетах или пачках, направить на упаковывание. Замороженные блоки наборов направить на распиловку или упаковывание или на глазирование.

3.6.2. Наборы, замороженные блоками, глазировать в соответствии с [Инструкцией N 11](#) по изготовлению мороженой рыбы.

Глазированные или обернутые в антиадгезионную бумагу блоки направлять на упаковывание, в дальнейшем - на распиловку и реализацию.

#### 3.7. Распиловка, фасование.

3.7.1. Мороженые блоки наборов распиливать на порции массой нетто не более 1,0 кг. Блоки из тушек распиливать поперечным разрезом. При механизированной распиловке блоков наборов из тушек рыб с добавлением голов или только из тушек рыб размер кусков тушек и количество прихвостовых кусков рыбы в порциях не нормируются; целостность черепа голов может быть нарушена.

3.7.2. Полученные порции наборов фасовать в пачки из картона или пакеты из пленочных материалов, как указано в п. 3.5.2 настоящей Инструкции, с указанием на этикетке фактической массы нетто и цены.

### 4. Упаковывание, маркирование и хранение

4.1. Пакеты и пачки с морожеными рыбными наборами упаковывать в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона, соответствующие требованиям действующих стандартов и действующей нормативно-технической документации, с предельной массой продукта 30 кг.

Допускается для местной реализации фасованную в пакеты и пачки продукцию упаковывать в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 20 кг.

В каждую упаковочную единицу укладывать пакеты и пачки с рыбными наборами для ухи одного наименования и одного вида фасования.

Дощатые ящики внутри и под крышку должны быть выстланы оберточной бумагой.

4.2. Блоки замороженных рыбных наборов, предназначенные для распиловки, упаковывать в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 30 кг.

Блоки переложить пергаментом, подпергаментом или другим влагонепроницаемым материалом, разрешенным к употреблению соответствующей организацией.

4.3. Дощатые ящики с продукцией должны быть забиты и по торцам обтянуты стальной лентой или проволокой; ящики из гофрированного картона - обтянуты стальной лентой, проволокой или оклеены клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем.

Допускается для местной реализации дощатые ящики стальной лентой или проволокой не обтягивать.

Допускается ящики из гофрированного картона обвязывать шпагатом, или веревкой, или полипропиленовой лентой.

4.4. Тара для упаковывания продукции должна быть чистой, сухой, прочной, без постороннего запаха.

4.5. Маркировать тару с продукцией по ГОСТ 7630.

## 20. ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРУ И ЗАМОРАЖИВАНИЮ ПИЩЕВЫХ РЫБНЫХ ОТХОДОВ

Инструкция предусматривает порядок и условия сбора, первичной обработки и замораживания рыбных отходов, пригодных для пищевых целей, полученных при разделке рыбы: икры (кроме осетровой и лососевой), молок, печени (кроме белужьей), голов, приголовков, плечевых и позвоночных костей с прирезами мяса, теши, срезов мяса, прихвостовых частей рыбы; хрящей, вязиги, пробоек, кусков жира осетровых; щек и языков трески.

Мороженые рыбные отходы должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

### 1. Сырье и материалы

Сбор пищевых рыбных отходов производить при разделке рыбы-сырца или охлажденной рыбы, сбор молок, печени, вязиги осетровых - при разделке живой рыбы.

Допускается использовать для замораживания пищевые отходы, полученные при разделке мороженой рыбы; молоки и вязигу осетровых рыб, извлеченные из потрошеной осетровой рыбы, доставленной в охлажденном виде с пунктов первичной обработки рыбы.

Рыба живая, рыба-сырец, рыба охлажденная и мороженая по качеству должны быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и отвечать требованиям технических условий и стандартов.

Допускается использование рыбы с механическими повреждениями, однако по остальным признакам соответствующей требованиям первого сорта.

Срок хранения охлажденной рыбы до разделки не должен превышать 24 ч, температура рыбы должна быть от минус 1 до плюс 5 °С.

Для заготовки печени тресковых и макрурусовых рыб использовать рыбу-сырец, направляемую на разделку сразу после вылова.

Допускается хранение (в ч, не более) тресковых и макрурусовых рыб до разделки при температуре воздуха:

не выше 5 °С	12
не выше 10 °С	4
от 10 до 15 °С	2.

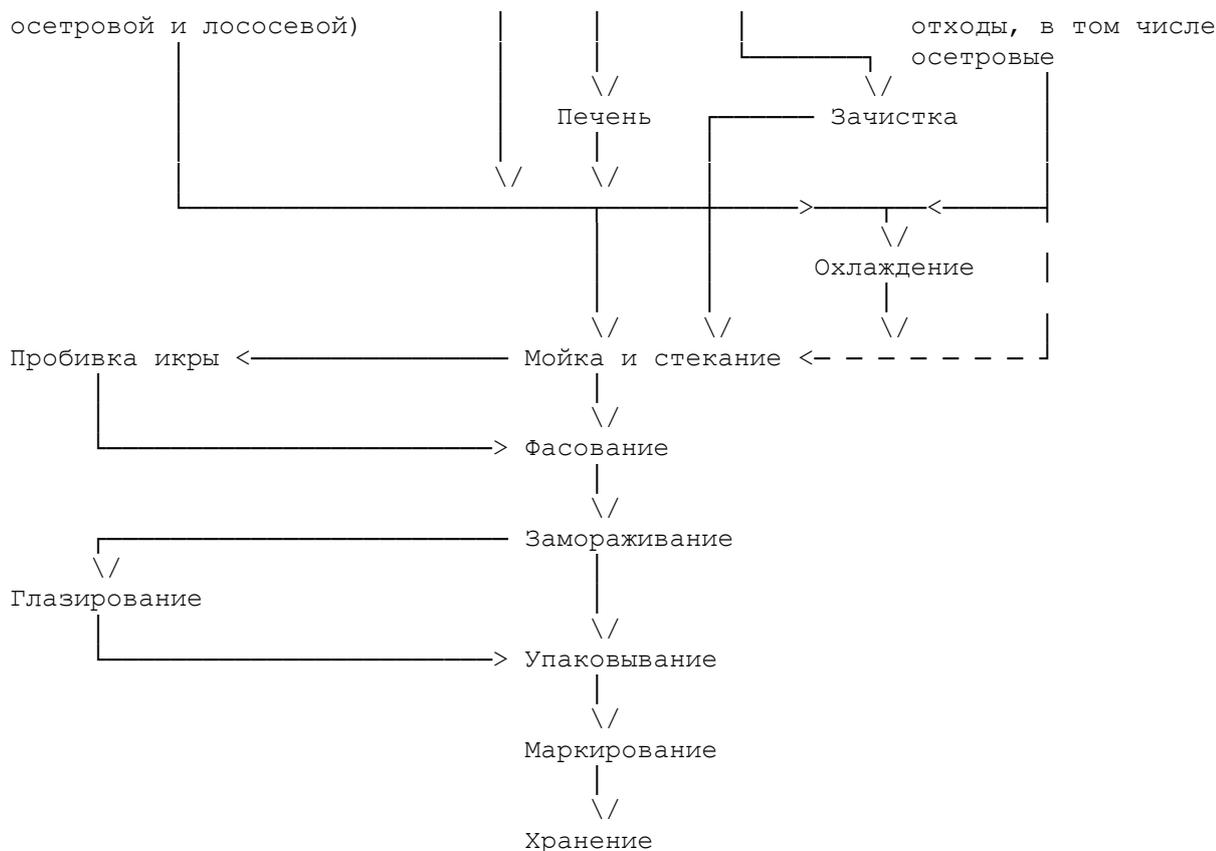
Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать ГОСТ 2874.

Допускается использование морской, а также пресной воды, соответствующей указанному стандарту по коли-индексу.

Лед искусственный и естественный, применяемый для охлаждения пищевых отходов и рыбы, должен соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

### Схема технологического процесса по сбору и замораживанию пищевых рыбных отходов





## 2. Технологический процесс

Сбор пищевых отходов при разделке рыбы.

2.1. Мороженую рыбу разморозить до температуры в толще тела рыбы минус 1 - 0 °С (внутренности должны свободно извлекаться из брюшной полости рыбы). Осетровых рыб размораживать до температуры в толще тела минус 4 - минус 1 °С.

2.2. Разделку живой, охлажденной и размороженной на воздухе рыбы, а также рыбы-сырца проводить после тщательной промывки ее водой для удаления поверхностной слизи, крови, чешуи и других загрязнений.

Рыбу, размораживаемую в воде или охлаждаемую водой, мойке не подвергать.

2.3. Разделку рыбы производить в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник).

Брюшную полость рыбы вскрывать осторожно и аккуратно, разрезая только мышечную ткань, не допуская порезов желчного пузыря и кишечника во избежание попадания на печень, икру или молоки желчи, крови, загрязнений.

2.4. Из вскрытой брюшной полости аккуратно извлечь ястыки икры, молоки и печень, после чего удалить прочие внутренности. Вынутые из рыбы ястыки икры, молоки и печень собирать отдельно по видам отходов в чистую инвентарную тару.

2.4.1. Сбор икры и молок. Собирать ястыки и молоки (целые и половинки) неповрежденные, без кровоподтеков и других дефектов.

Пожелтевшие от попадания желчи участки на поверхности ястыков икры и молок срезать. При разделке допускается нарушение целостности (подрывы, порезы) ястыков.

Зерна икры в ястыках должны быть достаточно развитыми (не менее третьей стадии зрелости) и упругими.

Молоки с ослабевшей консистенцией, незрелые, заросшие жиром на пищевые цели не направлять.

2.4.2. Сбор икры мойвы. Икру мойвы собирать при обработке весенней баренцевоморской преднерестовой мойвы-сырца.

Икра мойвы должна быть четвертой-пятой стадии зрелости, когда икринки легко отделяются одна от другой и от соединительной ткани.

Допускается заготавливать икру мойвы второй-третьей стадии зрелости.

Сбор икры мойвы проводить двумя способами: пассивным и механическим.

2.4.2.1. Пассивный сбор - это сбор самопроизвольно вытекающей из мойвы икры при приеме сырца. Такой сбор проводить путем орошения мойвы чистой морской водой. Воду со взвешенными икринками (пульпу) собрать в сборники, затем направить на концентраторы для частичного отделения воды от икры. Концентрированную пульпу добавить на промывное сито для очистки от посторонних примесей путем интенсивной промывки чистой морской водой до полного удаления слизи, крови и других загрязнений, после чего направить икру в сборную емкость.

При пассивном способе сбора продолжительность процесса от начала сбора икры до замораживания не должна превышать 2 ч.

2.4.2.2. При механическом отделении икры от мойвы использовать машины и линии Н29-ИЛЕ. Мойву-сырец порциями направлять в отделитель икры, где под действием центробежной силы из рыбы выдавливается икра, которая смывается морской водой с внутренней поверхности отделителя и по трубопроводу поступает в сборник-флотатор.

Рыба после отделения икры под действием центробежной силы поднимается в верхнюю часть отделителя и через выходное отверстие выбрасывается в рыбный ящик или бункер рыбомучной установки.

В сборнике-флотаторе икра промывается в циркулирующих сменяемых потоках воды, при этом частично освобождается от примесей и жира, которые всплывают и удаляются с поверхности флотатора, а икра осаждается на дно и насосом откачивается на машину для обработки икры.

В машине для обработки икры происходит более тщательная очистка икры от примесей, а также отделение воды.

Промытую икру направить на стекание остатков воды.

2.4.3. Сбор печени. Сбору подлежит печень с плотной консистенцией, целая или нарезанная на крупные куски, без кровоподтеков, нематод и других включений (паразитов). Желчный пузырь и пожелтевшие (от желчи) участки аккуратно удалить.

Печень с ослабевшей консистенцией и пожелтевшие от желчи участки ткани печени для переработки на пищевые цели не направлять.

2.4.4. Сбор вязиги. Сбор вязиги (хорды) производить в момент разделки (потрошения) живых осетровых.

Для извлечения хорды концом ножа сделать продольный неглубокий разрез длиной 10 - 12 см вдоль позвоночника возможно ближе к голове. Через сделанный разрез подхватить специальным ножом хорду, извлечь ее небольшой петлей и вытащить, не допуская резких рывков, наружу.

Вытянутую хорду немедленно и тщательно промыть в проточной охлажденной воде от следов крови и слизи. Затем разрезать хорду по всей длине и одновременно удалить хрящевую массу ("скрип"), расположенную вдоль хорды.

Недостаточно тщательная промывка хорды ведет к получению окрашенной вязиги и ухудшает ее качество.

Оболочку, полученную после удаления "скрипа", тщательно промыть в чистой охлажденной воде.

2.5. Сбор голов.

2.5.1. Сбор голов производить при разделке рыбы для изготовления различных видов пищевой продукции. Головы зачистить от сгустков крови, остатков внутренностей, чешуи и других загрязнений; жабры удалить или оставить в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. У морского окуня удалить глаза.

Допускается крупные головы разрезать на две части. Головы от каждого вида рыб собирать в отдельную тару.

2.5.2. Щеки и языки трески собирать при разделке трески-сырца. Для сбора языков и щек у голов трески механизированным способом удалить жабры и затылочную часть с верхней челюстью, на нижней челюсти оставить язык и щеки.

При разделке голов трески с плечевыми костями и грудными плавниками с нижней челюстью оставлять язык, щеки и плечевые кости с грудными плавниками.

2.6. Сбор прочих пищевых отходов.

2.6.1. Сбор срезков мяса, приголовков, плечевых и позвоночных костей с прирезами мяса, теши, прихвостовых частей, хрящей рыбы проводить при разделке рыбы для изготовления балычных изделий, рыбы специальной разделки, продукции горячего копчения и консервов.

2.6.2. Сбор пробоек проводить при пробивке икры-сырца осетровых рыб в икорных цехах.

2.6.3. Куски жира отделять у ястычной икры осетровых рыб с большими жировыми отложениями перед направлением икры в посол.

2.7. Каждый вид отходов собирать отдельно в чистые инвентарные ящики, отходы осетровых рыб - в ящики с крышками. Масса отходов в таре должна быть не более 10 кг, высота их слоя - не более 20 см, масса голов - не более 30 кг. Продолжительность сбора отходов в одну тару не должна превышать 1,5 ч.

Собранные отходы немедленно направлять на дальнейшую обработку и замораживание.

2.7.1. При невозможности немедленной обработки тару с отходами независимо от степени ее заполнения направлять в охлаждаемую камеру с температурой воздуха от 0 до 5 °С. Продолжительность хранения отходов не должна превышать 4 ч.

Икру мойвы, собранную на рыбомучных базах типа "Рига" и других судах и фасованную в мешки из полимерных пленок, допускается до замораживания хранить на палубе не более 8 ч при температуре окружающего воздуха 0 +/- 2 °С и не более 4 ч при температуре 5 +/- 1 °С.

2.7.2. Печень (кроме осетровой) без охлаждения хранить не более 6 ч при температуре не выше 8 °С.

При невозможности немедленной обработки печень тресковых рыб охлаждать льдом. Дозировка льда при охлаждении печени в зависимости от температуры окружающего воздуха должна составлять 50 - 100%.

При охлаждении печени льдом на дно емкости (бочки, ящики) насыпать слой льда. Лед покрыть листом пергаментной или полимерной пленкой, на пергамент или пленку поместить слой печени; печень покрыть пергаментом или пленкой, затем сверху уложить слой льда.

Хранить печень тресковых рыб, охлажденную льдом, при температуре от минус 1 до 2 °С не более 48 ч с момента заготовки.

2.7.3. При сборе отходов осетровых рыб на пунктах первичной обработки рыбы в каждый ящик с отходами вложить этикетку с указанием вида отходов, даты и часа заготовки, фамилии мастера, наименования предприятия.

Транспортировать пищевые отходы осетровых рыб с пунктов первичной обработки рыбы и плавучих икорных заводов на судах с охлаждаемыми трюмами при температуре воздуха в трюме от 2 до минус 1 °С.

Общий срок хранения и транспортирования при температуре от 2 до минус 1 °С не должен превышать 30 ч со времени разделки рыбы.

2.8. Мойка и стекание.

2.8.1. Отсортированные для замораживания ястыки икры и молоко, печень, ожирки промыть в чистой воде, охлажденной льдом или машинным способом до температуры 5 - 6 °С.

Допускается промывать ястыки и куски ястыков икры под душем чистой водой температурой не выше 15 °С. Мыть икру под душем не более 1 мин.

2.8.2. Прочие отходы, головы промыть чистой проточной или часто сменяемой водой температурой не выше 15 °С при соотношении отходов (голов) и воды 1:3.

Мойку производить до полного удаления слизи, крови, других загрязнений быстро во избежание набухания.

В промывных водах не должно быть сукровицы, посторонних включений.

2.8.3. После мойки икру, молоки, печень и другие пищевые отходы разложить в перфорированные противни или сита слоем не более 6 см для стекания лишней воды.

Промывку и стекание можно проводить в одних и тех же противнях с сетчатым дном.

Промытую икру баренцевоморской мойвы из сборников или машин для обработки икры подать в сетчатые емкости порциями не более 30 кг для стекания воды.

Продолжительность стекания воды 20 - 30 мин., после чего пищевые отходы немедленно направить на дальнейшую обработку.

2.9. Пробивка ястыков икры.

2.9.1. На замораживание может быть направлена икра в ястыках или предварительно пробитая через грохотки.

Промытые ястыки икры с плотной консистенцией пробивать через грохотку порциями по 10 - 20 шт., осторожно нажимая на ястыки, не нарушая целостности икринок. Размер ячеек выбирать в зависимости от величины зерен икры (2 - 5 мм).

2.9.2. Грохотки содержать в чистоте, во время работы периодически очищать от пленок и промывать проточной водой; по окончании работы тщательно промывать щетками горячей водой, ополаскивать раствором хлорной извести концентрацией 10 - 20 г/куб. дм (1 - 2%), затем чистой водой, после чего просушивать.

2.10. Фасование.

2.10.1. Пищевые рыбные отходы, предназначенные для промышленной переработки или предприятий общественного питания, укладывать в металлические блок-формы или противни с массой продукта не более 12 кг, отходы осетровых рыб - не более 10 кг, икру частиковых рыб - не более 13 кг.

Печень, молоки, пробойки, предназначенные для промышленной переработки в местах производства, допускается замораживать в пленочных мешках-вкладышах с предельной массой продукта 10 кг.

Блок-формы и противни предварительно выстлать пергаментом, подпергаментом, полимерной пленкой, антиадгезионной бумагой или использовать для фасования мешки-вкладыши из пленочных материалов.

Икру, молоки, печень и другие пищевые отходы равномерно разровнять по всему объему формы; наполненные мешки-вкладыши запаять, скрепить зажимами, завязать шпагатом или подвернуть вниз под пакет.

Допускается укладывать пищевые рыбные отходы в блок-формы (противни) без предварительного выстилания их упаковочными материалами, но с последующим глазированием мороженных блоков или укладкой их в пакеты из пленочных материалов перед упаковыванием в ящики.

2.10.2. Головы рыб укладывать в блок-формы, равномерно распределяя их по форме, массой не более 10 кг или для поштучного замораживания раскладывать на металлические противни в один ряд, не допуская соприкосновения отдельных голов.

2.10.3. Пищевые рыбные отходы, предназначенные для розничной торговли, фасовать в пакеты из полимерных материалов или в пачки из картона и комбинированных материалов с предельной массой продукта 1 кг.

Перед фасованием пищевых отходов пачки выстлать пергаментом, подпергаментом, полимерными пленочными материалами. Поверхность уложенных в пачки икры, молок, других пищевых отходов аккуратно разровнять и закрыть концами упаковочного материала.

Пищевые отходы осетровых рыб для розничной торговли замораживать в формах с массой продукта не более 3 кг.

Пакеты и пачки с пищевыми рыбными отходами укладывать плотно в один ряд в блок-формы или противни.

2.10.4. Пищевые рыбные отходы направлять на замораживание отдельно по наименованиям отходов и видам рыб.

Допускается замораживание приголовков, срезов мяса, позвоночных костей с прирезами мяса, теши, прихвостовых частей и других отходов без разбора по видам в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

2.11. Замораживание и глазирование. Замораживание пищевых рыбных отходов проводить сухим искусственным способом в воздушных или плиточных морозильных аппаратах. Температура в толще замороженных блоков при выгрузке из морозильных камер должна быть не выше минус 18 °С.

Замораживание и глазирование проводить согласно [Инструкции N 11](#) по изготовлению мороженной рыбы (см. настоящий Сборник).

### 3. Упаковывание, маркирование

3.1. Пищевые рыбные отходы, замороженные в пакетах из полимерных пленок, в пачках из картона или комбинированных материалов с предельной массой продукта 1 кг, упаковывать в ящики дощатые или из гофрированного картона с предельной массой продукта 30 кг.

3.2. Пищевые рыбные отходы, замороженные блоками, упаковывать в ящики дощатые или из гофрированного картона с предельной массой продукта 40 кг.

Мороженные блоки пищевых отходов, замороженные без предварительного обертывания перед замораживанием, укладывать в мешки-вкладыши, обертывать пергаментом, подпергаментом или другим влагонепроницаемым материалом.

Допускается между блоками прокладывать плотную оберточную бумагу.

3.3. Головы рыб и другие отходы, замороженные поштучно, упаковывать в ящики дощатые или из гофрированного картона с предельной массой продукта 30 кг.

Головы частиковых рыб упаковывать в мешки тканевые с предельной массой продукта 60 кг, головы осетровых рыб - 40 кг.

3.4. Допускается для местной реализации упаковывать мороженные пищевые рыбные отходы в инвентарную тару с предельной массой продукта 20 кг; в мешки бумажные непропитанные с предельной массой продукта 30 кг в соответствии с требованиями технических условий.

3.5. Предельная масса продукта устанавливается действующей нормативно-технической документацией на каждый конкретный вид продукции.

3.6. В каждую упаковочную единицу укладывать отходы одного наименования, одного вида потребительской тары.

3.7. Дощатые ящики внутри и под крышку должны быть выстланы оберточной бумагой.

Картонные ящики при упаковке пищевых отходов, замороженных россыпью, также выстилают бумагой.

3.8. Дощатые ящики с продукцией должны быть забиты и по торцам обтянуты стальной лентой или проволокой; ящики из гофрированного картона - обтянуты стальной лентой, проволокой или оклеены клеевой лентой на бумажной основе, полиэтиленовой лентой с липким слоем или пропиленовой лентой.

Допускается при реализации продукции в местах производства ящики не обтягивать стальной лентой или проволокой.

Мешки прочно зашить на машине или вручную или завязать шпагатом.

3.9. Тара для упаковывания продукции должна быть сухой, прочной, без постороннего запаха и соответствовать действующим стандартам и техническим условиям.

Упаковочные материалы (пачки, пакеты, мешки-вкладыши, бумага, пергамент и т.д.) также должны соответствовать требованиям действующих стандартов и технических условий.

3.10. Маркировать тару с продукцией в соответствии с требованиями стандарта на правила маркировки.

На тару с продукцией, предназначенной для промышленной переработки, дополнительно наносить надписи в соответствии с требованиями технических условий. На тару с икрой щуки дополнительно наносить надпись "После отделения пленки дважды промыть кипящей водой".

#### 4. Хранение

4.1. Упакованные мороженые пищевые рыбные отходы хранить при температуре не выше минус 18 °С в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах рыбной промышленности (см. том II настоящего Сборника).

В холодильниках, оборудование которых не рассчитано на поддержание указанной температуры, допускается хранение мороженых пищевых рыбных отходов при температуре не выше минус 12 °С.

### III. ПРОИЗВОДСТВО СОЛЕННОЙ, ПРЯНОЙ И МАРИНОВАННОЙ РЫБЫ

#### 21. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕННОЙ РЫБЫ (ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

Инструкция предусматривает описание способов посола рыбы всех видов (кроме осетровых), применяемых на береговых предприятиях и судах, при выпуске соленой продукции и соленого полуфабриката для изготовления рыбы пряного посола, маринованной, копченой, вяленой и подвяленной в соответствии с требованиями действующих стандартов или технических условий.

Изложены общие правила посола рыбы без описания видов разделки рыбы, норм расхода соли, продолжительности и режимов посола на механизированных линиях, которые подробно освещены в специальных инструкциях.

##### 1. Сырье и материалы

1.1. На посол направлять рыбу-сырец, охлажденную или мороженую рыбу, соответствующую требованиям действующих технических условий и стандартов.

1.2. Соль поваренная пищевая, используемая для приготовления солевого раствора и посола рыбы, по качеству должна быть не ниже первого сорта, помолов N 1, 2, 3 и соответствовать требованиям стандарта на соль поваренную пищевую.

Допускается для изготовления солевых растворов использовать пищевую поваренную соль, соответствующую техническим условиям.

1.3. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать действующему стандарту на воду питьевую.

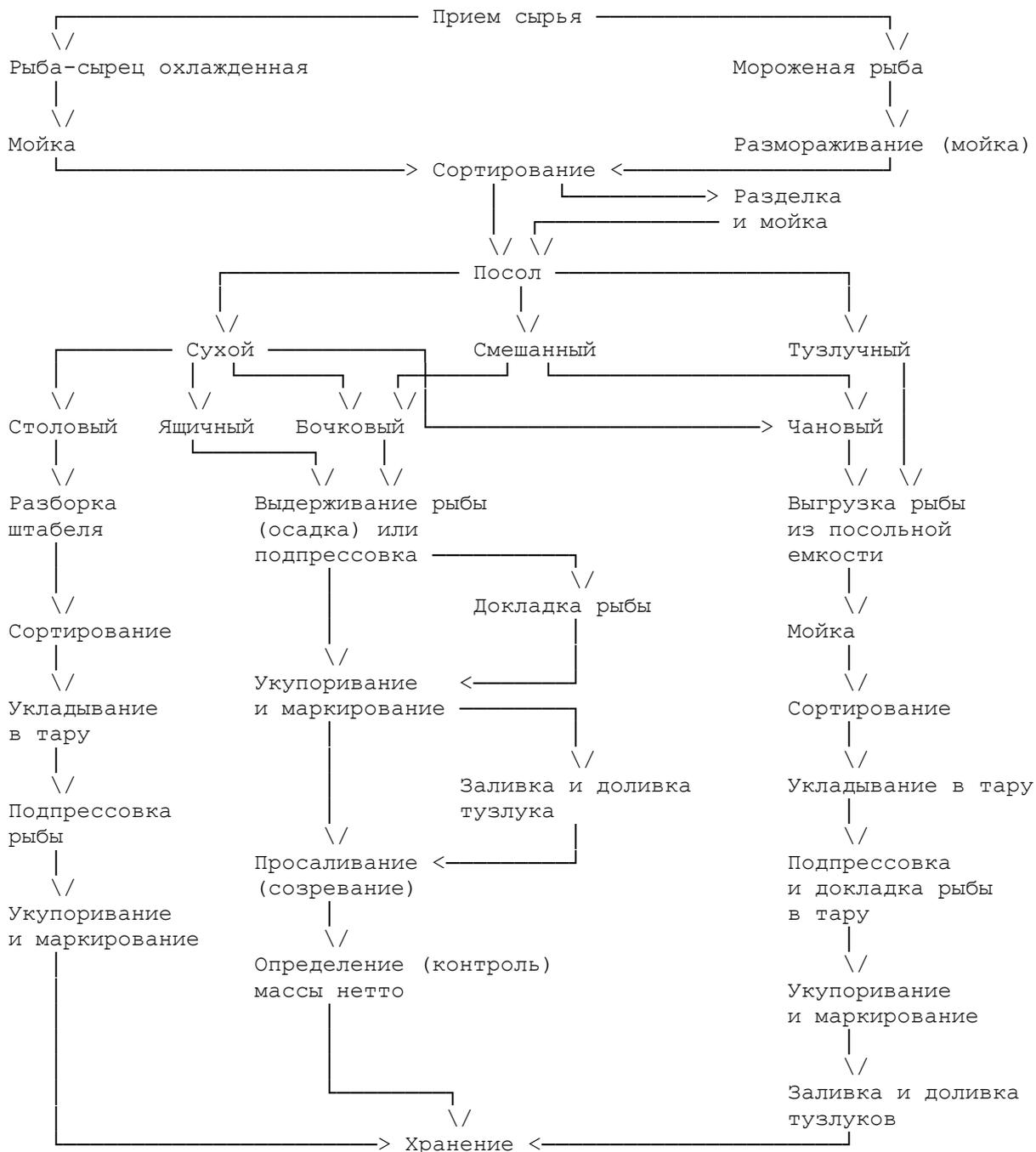
Допускается использовать чистую морскую и пресную воду, соответствующую стандарту на воду

питьевую по коли-индексу.

Обеззараживание морской воды проводить в соответствии с требованиями [Инструкции N 12](#).

1.4. Лед искусственный и естественный, применяемый для охлаждения рыбы, солевого раствора (тузлука), должен по коли-индексу соответствовать требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Подготовка производства

До начала посола рыбы проверить наличие, достаточность и исправность посольных емкостей, всего

посольного инвентаря (лопатов для соли, гребков, мерников для соли и рыбы и др.), исправность средств механизации посола, транспортирования рыбы, соли, солевых растворов (тузлуков).

Подготовку посольных емкостей, инвентаря и оборудования проводить в соответствии с Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования на рыбообработывающих предприятиях и судах.

3.1. Подготовка посольных емкостей. Посол рыбы проводить в чанах, ваннах, бочках, контейнерах и ящиках.

Посольные емкости должны быть выполнены из материалов, не вступающих в реакцию с соевым раствором и не оказывающих вредного воздействия на рыбу: дерева, бетона, металла или пищевых полимерных материалов, разрешенных к применению.

Допускается при отсутствии стационарных чанов использовать брезентовые чаны.

3.1.1. Подготовка чанов, ванн. После каждой выгрузки чаны, ванны тщательно очистить от остатков тузлука, жира, жировой соли, проверить на водонепроницаемость, при необходимости отремонтировать, промыть горячей водой с добавлением моющих средств, продезинфицировать, а перед загрузкой рыбы дополнительно промыть горячей водой.

Перед посолом рыбы внутри чана (ванны) в углу установить деревянный колодец, представляющий собой лоток, сбитый из двух досок шириной 20 см, расположенных под прямым углом; по длине досок через каждые 20 - 30 см должны быть просверлены отверстия диаметром 2 - 3 см. Чтобы колодец не всплывал, его необходимо укрепить неподвижно.

Колодец предназначен для наблюдения за качеством тузлука (солевого раствора) в емкости при посоле, а также для перекачивания тузлуков в процессе посола рыбы из нижней части в верхнюю часть для уравнивания плотности тузлуков по всему объему чана (ванны). Запрещается солить рыбу в чане без установки колодца.

Стационарные чаны снабдить прочными решетками для погружения рыбы в соевый раствор, а также приспособлениями для закрепления решеток в чане. Прижимные решетки должны быть изготовлены из строганых деревянных реек. Допускается применять решетки, сделанные из неводной дели на деревянной раме.

Запрещается использовать вместо решеток мешковину, рогожу, брезент.

Стенки чанов, углубленных в землю, должны возвышаться над полом не менее чем на 50 см.

Дно чанов должно иметь уклон к сливному отверстию и обеспечивать полный сток отработавших тузлуков и смывных вод.

Сливную трубу из емкостей оборудовать запорной арматурой. Между запорной арматурой и сточным лотком должен быть воздушный разрыв для исключения попадания канализационных стоков в посольные емкости.

Брезентовые чаны устанавливаются в углубленных или неуглубленных каркасах на заранее подготовленных площадках, оборудованных навесами или тентами. Каркасы должны быть выполнены из металлических или деревянных жердей, плашек и горбылей по размеру чанов (жерди тщательно зачистить от сучьев во избежание проколов и разрыва брезента).

Чаны подвешивать в каркасах на веревках, пропуская их через петли чана. Концы веревки крепить узлом за верхний венец каркаса с таким расчетом, чтобы после загрузки рыбы и в случае чрезмерного напряжения стенок чана их можно было ослабить. Прибивать брезент к каркасу гвоздями категорически запрещается.

Стационарные бетонные, деревянные чаны или ванны должны быть оснащены оборудованием для перекачивания, подкрепления и охлаждения солевых растворов (тузлуков), а также системой водоснабжения для санитарной обработки емкостей и стока смывных вод. На каждый чан, ванну заготовить бирки для паспорта, в котором должны быть указаны: номер чана (ванны), вид и масса загруженной рыбы (в кг), сорт рыбы, дата посола и кантовки рыбы, результаты замеров плотности и температуры тузлука, дата перекачки тузлука, его охлаждения, подкрепления и замены. Допускается все эти данные указывать по каждой посольной емкости в журнале посола.

3.1.2. Подготовка бочек и ящиков. Для посола рыбы-сырца, охлажденной или размороженной рыбы и упаковывания соленой рыбы использовать бочки деревянные заливные или сухотарные с мешками-вкладышами из полимерных пленочных материалов, ящики дощатые или полимерные многооборотные.

Допускается использовать бывшие в употреблении заливные бочки после их санитарной обработки (прошпарки, промывки горячей водой), ремонта, а также бочки из полимерных материалов.

Бочки, ящики и мешки-вкладыши должны быть чистыми, без постороннего запаха согласно действующим стандартам. Вместимость тары должна соответствовать нормативно-технической

документации на соленую продукцию.

Перед употреблением все бочки тщательно осмотреть, у деревянных бочек осадить нижний уторный и пуковый обручи и затем откупорить бочки. Для этого поднять верхний пуковый и снять верхний уторный обручи, после чего легким постукиванием молотка выбить вскрываемое дно из уторного паза; после выемки дна осадить на место верхний пуковый обруч и надеть верхний уторный обруч. Извлекать вскрываемое дно без подъема верхнего пукового обруча и снятия уторного обруча запрещается.

При откупорке бочек на вскрываемом дне и остове бочки поставить одинаковые знаки (номера) и отметки для фиксации положения днища.

Заливные бочки перед заполнением рыбой проверить на отсутствие течи, при необходимости замочить. Для этого не менее чем за 6 - 12 ч до посола рыбы (в зависимости от размера бочек и вида древесины) бочки откупорить, как указано выше, и залить чистой пресной или морской водой; воду налить в бочки немного ниже уторного паза во избежание его разбухания. При установке на открытых площадках в зимнее время для заливки бочек вместо воды использовать солевой раствор. Бочки, давшие течь при замачивании, отбраковать и направить в ремонт или использовать как сухотарные.

Проваренные (замоченные) бочки промыть. Сухотарные и полиэтиленовые бочки и ящики очистить и при необходимости промыть соевым раствором (тузлуком); в сухотарные бочки вставить мешки-вкладыши из полимерных пленочных материалов, аккуратно расправляя и завертывая их за край бочки, а ящики выстлать бумагой, пергаментом или другим упаковочным материалом.

Перед укладыванием рыбы у бочки сбить верхний уторный обруч и поднять на его место пуковый обруч. Этим достигается увеличение диаметра бочки при укладывании в нее рыбы и последующее уплотнение рядов рыбы в бочке по горизонтали при осадке пукового и набивке уторного обруча на бочку во время укупоривания; таким путем предотвращается появление бортовой осадки рыбы в бочке.

Если во вскрываемых днищах заливных бочек заранее не сделаны наливные (шкантовые) отверстия для заливки тузлука, то просверлить по одному отверстию диаметром 2 - 3 см посередине обоих косяков днища и сделать к ним деревянные пробки (шканты).

Полимерные пленочные мешки-вкладыши к сухотарным бочкам перед закладкой в бочки проверять на герметичность при помощи сжатого воздуха.

Для этого в открытые края вкладыша вставить шланг со сжатым воздухом, после заполнения вкладыша воздухом закрутить открытые края в жгут, слегка отжать. Если при этом вкладыш не осядет, его необходимо вставить в бочку, распределяя по форме бочки и оборачивая края наружу на остов бочки.

При отсутствии сжатого воздуха заполнение вкладыша воздухом проводить вручную, для чего вкладыш необходимо взять обеими руками за открытый край, быстрым движением заполнить его воздухом; остальные операции те же, что и при применении сжатого воздуха.

Вставляя мешки-вкладыши в бочки следует, аккуратно расправляя и завертывая их за край бочки.

3.1.3. Подготовка контейнеров. Для посола рыбы использовать сетчатые, перфорированные, цельные (герметичные) контейнеры, изготовленные из металла или полимерных материалов.

Перед посолом рыбы проверить комплектность - наличие прижимных решеток, крышек; герметичные контейнеры проверить на отсутствие течи; провести санитарную обработку (прошпарить, промыть горячей водой с моющими средствами), перед посолом дополнительно промыть горячей водой.

3.2. Подготовка материалов. Перед началом посола рыбы подготовить необходимое количество соли, льда, чистого солевого раствора или тузлука.

Солевой раствор готовить заранее в специальных емкостях (баках, чанах) или на специальных установках, предназначенных для его приготовления, а также очистки натуральных тузлуков, их подкрепления и охлаждения. Готовый солевой раствор отстоять и профильтровать.

Рекомендуется использовать для посола солевой раствор (тузлук), охлажденный по температуры 5 - 10 °С.

Расход поваренной соли для приготовления солевых растворов приведен в табл. 1.

Таблица 1

Плотность солевого раствора (в г/куб. см) при 20 °С	Масса поваренной соли (в кг) на 100 куб. дм пресной воды	Концентрация NaCl (в %) при 20 °С
1,07	11,10	10,00

1,08	12,40	11,00
1,09	14,90	13,00
1,10	16,30	14,00
1,11	17,70	15,00
1,12	19,80	16,00
1,13	22,00	18,00
1,14	23,50	19,00
1,15	25,00	20,00
1,16	27,40	22,00
1,17	29,80	23,00
1,18	31,60	24,00
1,19	33,30	25,00
1,20	35,90	26,00

Примечание. При использовании морской воды для приготовления солевого раствора плотностью 1,20 г/куб. см растворять в 100 куб. дм воды 32 кг поваренной соли.

Расход соли S (в %) для приготовления изотонических солевых растворов определять по формуле (1) или используя данные, приведенные в табл. 2.

$$S = \frac{S \times 100}{\frac{p}{S + W} + p}, \quad (1)$$

где:

S - массовая доля соли в мясе рыбы, %;

p

W - массовая доля влаги в мясе соленой рыбы, %.

p

Таблица 2

S, % p	Расход соли при W p			
	75	70	65	60
6,0	7,5	7,9	8,5	9,1
7,0	8,7	9,1	9,7	10,5
8,0	9,0	10,3	11,0	11,8
9,0	10,7	11,4	12,2	13,0
10,0	11,8	12,5	13,3	14,3
11,0	12,8	13,6	14,5	15,5
12,0	13,8	14,6	15,6	16,7
13,0	14,8	15,7	16,7	17,8

Расход сухой соли Д (в %) при законченном посоле рыбы в водонепроницаемых емкостях с учетом использования объема емкости на 80 - 84% определять по формуле:

$$D = K_1 S_1 - K_2 S_2; \quad (2)$$

где:

$K_1$  - коэффициент, учитывающий массовую долю соли в посольной системе;

колеблется в пределах 1,2 - 1,3;

$S_1$  - прогнозируемая массовая доля соли в готовой продукции, %;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий массу солевого раствора, заливаемого в

посольную емкость перед посолом; колеблется в пределах 0,2 - 0,3; при сужом посоле  $K_2 = 0$ ;

$S_2$  - концентрация NaCl в солевом растворе (см. табл. 1).

Соль и лед при посоле рыбы учитывать по массе.

Блоки (глыбы) естественного льда для удаления поверхностных загрязнений промыть проточной водой, затем дробить на куски с длиной наибольшей стороны 2 - 5 см.

Дробленный лед и соль подавать к посольным емкостям в заранее тарированных мерниках, ящиках, носилках, танках.

При дозировании соли и льда следить за правильностью заполнения мерников.

### 3.3. Подготовка рыбы для посола.

3.3.1. Мороженую рыбу при направлении в посол предварительно размораживать на воздухе или в чистой проточной или сменяемой воде при температуре не выше 20 °С, мелкую и плоскую рыбу - при температуре не выше 15 °С. Соотношение массы рыбы и воды должно быть не менее 1:2. Размораживание заканчивать по достижении температуры в толще тела рыбы, направляемой на разделку, от 0 до минус 2 °С, рыбы, направляемой в посол в неразделанном виде, - от 2 до минус 2 °С.

Рыбу, подлежащую разделке на спинку, тешу, боковник, филе, рекомендуется размораживать на воздухе по достижении температуры в толще тела рыбы минус 2 - минус 4 °С.

Допускается при изготовлении соленого полуфабриката совмещать процессы размораживания и посола.

3.3.2. Рыбу направлять в посол в неразделанном или разделанном виде. Применяемые виды разделки рыбы должны соответствовать стандартам или техническим условиям на изготавливаемую соленую рыбу и соленый полуфабрикат.

Перед посолом рыбу, как неразделанную, так и разделанную, промыть чистой водой, дать воде стечь.

Рыбу, размороженную в воде, а также подаваемую в посольный цех гидротранспортером, не мыть.

При разделке и мойке рыбы руководствоваться [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник).

3.3.3. Направляемую в посол рыбу-сырец, охлажденную и размороженную рыбу сортировать по видам, массе или длине и качеству в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

## 4. Посол рыбы

В зависимости от способа обработки рыбы солью применяют следующие способы посола:  
сухой;

смешанный, без охлаждения или с охлаждением (холодный посол);

тузлучный (посол в солевом растворе).

В зависимости от массы соли, расходуемой на посол рыбы, различают:

законченный посол - посол рыбы максимальной массой соли, которая может быть воспринята тканями рыбы, или посол уменьшенной массой соли, дозированной в зависимости от заданной солёности рыбы;

прерванный посол - посол прерван по достижении требуемого предела солёности рыбы.

В зависимости от используемой посольной емкости различают посола:

стоповый (чердачный);

чановый;

контейнерный;

бочковый;

ящичный.

---

В одной посольной емкости (чердаке, чане, ванне, контейнере, бочке, ящике) солить рыбу одного вида, одинаковой размерной группы и одинакового качества, одного вида разделки.

Допускается солить вместе в одной емкости треску, пикшу, сайду (одинаковой массы и одного сорта), а также не рассортировывать по видам рыбу, относящуюся к мелочи первой, второй и третьей групп.

Высота рыбосолевой смеси в посольных емкостях должна быть равна 100 - 140 см.

Рекомендуется проводить посол в цехах при температуре воздуха не выше 10 °С.

Способ посола рыбы, режим просаливания, время окончания посола в каждом отдельном случае должны определять работники технологической службы и лаборатории и проводить согласно соответствующим инструкциям.

4.1. Сухой посол. Сухой посол применяется при посоле рыбы в чердаках, чанах, ваннах, бочках и ящиках.

4.1.1. Стоповый посол (чердачный) применяется на судах и береговых предприятиях для посола рыбы, разделанной на пласт, клипфиск. Для посола подготовить специальные деревянные решетки (настил), установленные таким образом, чтобы уложенная на них рыба не соприкасалась со стенками и палубой (полом) трюма или цеха. Температура в цехе или трюме должна быть не выше 10 °С. На подготовленный настил насыпать слой соли. Рыбу аккуратно обвалить в соли и уложить рядами кожей вниз; каждый экземпляр при укладке тщательно расправить. Каждая рыба должна быть отделена слоем соли от рыбы, лежащей выше и ниже. Высота штабеля не должна превышать 100 - 120 см. Расход соли в зависимости от вида рыбы - 40 - 60% массы рыбы, направленной в посол.

Через 4 - 5 сут. рыбу переложить в новый штабель (чердак) с целью проверки качества рыбы, исправления деформаций рыбы, образующихся при посоле, а также равномерного обезвоживания рыбы при посоле. При перекалывании верхние ряды помещать вниз, нижние - наверх, что также способствует равномерности просаливания рыбы в верхних и нижних рядах.

При перекалывании штабеля рыбу пересыпать по рядам чистой солью; жировую соль не использовать. Ориентировочный расход соли для пересыпки рыбы - 15 - 20% массы рыбы.

Допускается на судах не проводить перекалывания штабеля; досаливание рыбы в этом случае (при необходимости) проводить на береговых предприятиях.

4.1.2. При посоле в чанах (ваннах) на дно насыпать слой соли 1 - 1,5 см. Мелкую рыбу загружать насыпью, разравнивая гребком по всей площади чана и пересыпая солью по слоям. При посоле мелкой рыбы на механизированных посольных линиях вместо пересыпки рыбы солью в чане предварительно смешивать рыбу с солью в механических смесителях.

У крупной потрошеной рыбы перед укладкой в чан натереть поверхность солью, при необходимости сделать вдоль позвоночника с внутренней стороны неглубокие порезы или проколы без повреждения кожи, набить соль в брюшную и жаберные полости; у рыбы, разделанной на пласт и полупласт, засыпать солью все разрезы, особенно в хвостовой части.

Крупную разделанную рыбу укладывать в чан рядами вплотную одну к другой, головной частью к стенкам чана; потрошеную рыбу и спинки - слегка наклонно, разрезом (срезом) вверх; разделанную на пласт, полупласт, боковник, тешу, филе - кожным покровом вниз. Каждый ряд рыбы равномерно посыпать солью, постепенно увеличивая массу соли, насыпаемой по рядам (слоям), по мере заполнения чана. На верхний ряд рыбы насыпать слой соли толщиной 1,5 - 2,0 см.

В стационарные чаны (ванны) рыбу укладывать на один ряд (слой) выше края в расчете на осадку рыбы при просаливании, в брезентовые - до края чана.

Посоленную рыбу накрыть решетками, при необходимости - рогожами, соломенными матами или другими изоляционными материалами. Допускается не укрывать чаны (ванны) с рыбой сухого посола в день посола.

Ориентировочный расход соли для приготовления слабо- и среднесоленой рыбы - 30%, крепосоленой - 30 - 45% массы рыбы.

4.1.3. При посоле в бочках рыбу мелкую и среднего размера тщательно перемешать с солью в специальных смесителях, снабженных дозирующими устройствами подачи порций рыбы и соли, или вручную на столах или в лотках с бортиками.

Обработанную солью рыбу укладывать рядами, по необходимости дополнительно посыпая солью по рядам. Допускается укладывать мелкую рыбу насыпью с разравниванием и уплотнением по слоям вручную или с использованием механизмов различных конструкций, уплотняющих рыбу, а также укладывать рыбу в бочки без предварительного перемешивания с солью, пересыпая по рядам солью.

Бочки заполнять рыбой выше уторов с учетом осадки ее при просаливании. Для предупреждения ссыпания рыбы на бочки надеть насадки высотой до 15 см.

---

Ориентировочный расход соли - 15 - 20% массы рыбы.

Наполненные рыбосолевой смесью бочки оставить открытыми для осадки рыбы в результате просаливания (в течение 4 - 48 ч в зависимости от вида и размера рыбы), после чего слить из бочек излишнее количество образовавшегося тузлука, при необходимости доложить бочки рыбой того же времени посола и укупорить; в укупоренные бочки залить через шкантовое отверстие слитый ранее тузлук так, чтобы посоленная рыба была полностью покрыта им и в бочке не оставалось воздушных пустот.

4.1.4. При посоле рыбы в ящиках их предварительно выстлать пергаментом, подпергаментом или пленочными материалами (кроме торцевых сторон); на дно ящика (на пергамент или другие материалы) насыпать слой соли толщиной 0,5 - 1,0 см.

Поверхность крупной разделанной рыбы натереть солью (против чешуи), при необходимости сделать неглубокие порезы или проколы вдоль позвоночника с внутренней стороны без повреждения кожи, затем рыбу обвалить в соли, набить соль в брюшную и жаберные полости. Рыбу укладывать в ящик спинкой вниз, слегка наклонно, головами (или срезами) в разные стороны к торцевым стенкам ящика. При укладывании следить за тем, чтобы соль из брюшной полости не высыпалась. Каждый ряд рыбы посыпать солью.

Верхний ряд рыбы должен быть на 1,5 - 3 см выше кромки ящика с учетом осадки рыбы.

Заполненные посоленной рыбой ящики закрыть пергаментом, накрыть крышками (не забивая) и устанавливать на стеллажи в штабеля (клетки) для стекания тузлука. После осадки рыбы ящики забить и поместить в камеру холодильника с температурой от минус 8 до минус 12 °С. При укупоривании и складировании ящики не переворачивать.

Мелкую рыбу перемешать (обвалить) с солью и укладывать в ящики, разравнивая рыбосолевую смесь. Остальные операции посола проводить так же, как для крупной рыбы.

Ориентировочный расход соли - 18 - 20% массы рыбы. Примерно 30% соли расходовать на натирание поверхности и обваливание рыбы, 40% - для засыпки в брюшную и жаберные полости, 30% - для пересыпки рыбы (на дно, по рядам, в верхний ряд).

4.2. Смешанный посол.

4.2.1. При смешанном посоле без охлаждения на дно чана налить солевой раствор или тузлук плотностью 1,20 г/куб. см на глубину 20 - 30 см, затем загружать (насыпать) рыбу (кроме крупной разделанной) до тех пор, пока солевой раствор не покроется сплошным слоем рыбы, образуя "мостик". Образовавшийся "мостик" равномерно засыпать солью, затем загружать рыбу слоями и пересыпать каждый слой рыбы солью. Верхний ряд засыпать сплошным слоем соли толщиной 1 - 2 см и слегка пригрузить рыбу прижимной решеткой.

При посоле крупной разделанной рыбы на дно чана насыпать слой соли толщиной 2 - 5 см, на который укладывать плотными рядами рыбу, предварительно обвалив ее поштучно солью, а также заложив соль в брюшную и жаберные полости. Потрошеную рыбу и спинки укладывать разрезом вверх, а пласт, полупласт, боковушки, тешу, филе - кожным покровом вниз. Каждый ряд рыбы пересыпать солью, верхний ряд засыпать слоем толщиной 2 - 3 см. По окончании посола осторожно через колодец залить в чан солевой раствор плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, в количестве 20 - 30% массы посоленной рыбы и пригрузить рыбу прижимной решеткой.

Допускается заливать солевой раствор (тузлук) через 8 - 12 ч после посола рыбы и частичного отделения из нее тузлука.

4.2.2. При смешанном посоле с охлаждением могут быть использованы следующие варианты.

4.2.2.1. Охлаждение смесью льда и соли. На дно посольной емкости насыпать смесь мелкодробленого льда и соли (в соотношении 3:1) слоем 2 - 4 см, затем укладывать крупную рыбу рядами, мелкую - слоями. Каждый ряд рыбы посыпать солью, поверх нее - льдосолевой смесью слоем толщиной 3 - 5 см.

Порядок обработки рыбы солью, укладывания в посольную емкость, как при сухом посоле (п. 4.1 настоящей Инструкции).

По мере заполнения посольной емкости массу соли и льдосолевой смеси, насыпаемой по рядам, увеличивать с таким расчетом, чтобы в верхней части посольной емкости соли и льдосолевой смеси было на 20% больше, чем в нижней части. Верхний ряд рыбы засыпать сплошным слоем соли толщиной 1 - 2 см и поверх него - льдосолевой смесью слоем толщиной 10 - 15 см. Уложив рыбу, осторожно через колодец залить (охлажденный) солевой раствор (или тузлук) плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см в количестве 15 - 20% массы рыбы.

Допускается вместо льдосолевой смеси насыпать на посыпанную солью рыбу лед и поверх него соль в соотношении 3:1.

При посоле мелкой и среднего размера неразделанной рыбы на дно посольной емкости налить

охлажденный солевой раствор и загружать рыбу в том же порядке, что при посоле без охлаждения (п. 4.2.1), не посыпая по слоям солью и поверх нее льдосолевой смесью (или отдельно льдом и солью).

4.2.2.2. Посол охлажденной рыбы. Неразделанную мелкую и среднего размера рыбу, охлажденную до температуры 5 - 0 °С, загружать в посольную емкость с охлажденным солевым раствором плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см.

Порядок посола такой же, как при посоле рыбы без охлаждения (п. 4.2.1 настоящей Инструкции).

4.2.2.3. Посол подмороженной рыбы. Перед посолом рыба может быть подморожена льдосолевой смесью или сухим искусственным способом до температуры в толще тела рыбы от минус 1 до минус 2 °С.

Перед укладыванием в посольную емкость крупную рыбу натереть солью, причем особенно тщательно - на разрезах.

Рыбу укладывать в посольную емкость в таком же порядке, как при посоле без охлаждения (п. 4.2.1), по окончании загрузки залить охлажденный солевой раствор плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, рыбу пригрузить прижимными решетками.

4.2.2.4. Посол мороженой рыбы (посол, совмещенный с размораживанием рыбы). На дно посольной емкости насыпать соль толщиной до 2 см, затем укладывать блоки мороженой рыбы перекрещивающимися рядами с промежутками между блоками 10 - 12 см. Каждый ряд блоков рыбы равномерно посыпать солью, сверху засыпать слоем соли толщиной 1 - 1,5 см и во избежание смерзания блоков рыбы сразу же залить через колодцы солевым раствором (тузлуком) плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см.

При втором варианте на дно посольной емкости на высоту 15 - 30 см налить солевой раствор (тузлук) плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, в который загрузить мороженую рыбу россыпью или блоками до образования "мостика", затем рыбу загружать слоями или рядами с пересыпкой их солью. Как и в первом варианте, сверху рыбу засыпать солью и залить тузлук через колодец емкости.

Ориентировочный расход соли - 25 - 40% массы засаливаемой рыбы.

При температуре воздуха в посольном цехе ниже 15 °С рекомендуется выдержать рыбу до температуры в толще блока или рыбы минус 4 - минус 5 °С.

Температура заливаемого в емкость солевого раствора (тузлука) устанавливается лабораторией в зависимости от температуры окружающего воздуха и рыбы, вида рыбы и других факторов.

Ориентировочно эта температура должна быть не ниже 15 °С, а при необходимости ускорения процесса размораживания и посола в зимний период допускается применять солевой раствор (тузлук), подогретый до 35 °С.

На вторые сутки рыбу пригрузить под зеркало тузлука, слой солевого раствора (тузлука) над пригруженной рыбой должен быть не менее 10 см.

При необходимости в процессе посола проводить циркуляцию тузлука (п. 4.3 настоящей Инструкции).

4.2.2.5. Посол рыбы в бочках. В бочки предварительно налить 5 - 8 куб. дм (в расчете на бочку вместимостью 100 куб. дм) солевого раствора плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, после чего укладывать рыбу, предварительно обработанную солью, как при сухом посоле (п. 4.1.3 настоящей Инструкции). Выдерживание посоленной смешанным способом рыбы в бочках для осадки рыбы может быть менее длительным, чем рыбы, посоленной сухим способом.

На механизированных посольных линиях насыпаемую в бочки рыбу уплотняют с помощью вибраторов. При уплотнении рыбосолевой смеси в бочках с помощью вибраторов заполненные бочки рекомендуется немедленно укупорить (без отстаивания их для осадки рыбы) и выдержать в течение 2 - 3 сут. на складе, периодически перекачивая при этом, после чего проводить докладку в бочки рыбы, как указано выше.

При отсутствии вибраторов рыбу тщательно разравнивать и слегка уплотнять вручную.

При посоле рыбы на промысловых судах, где невозможно выстаивание бочек для осадки посоленной рыбы, заполненные рыбосолевой смесью бочки немедленно укупорить и поместить на хранение в трюм, а докладку бочек при необходимости проводить при сдаче рыбы на плавбазу или на берег.

Укупоренные бочки с рыбой поместить в охлаждаемую камеру или трюм судна, устанавливая их в штабеля "на стакан" шкантовыми отверстиями вверх, между рядами бочек класть прокладки из досок. При наличии площадей укупоренные бочки при хранении укладывать на бок (на пук) и периодически перекачивать на пол-оборота для обеспечения равномерного просаливания рыбы.

4.2.2.6. Ориентировочный расход соли при смешанном посоле составляет 18 - 25%, расход льда - 20 - 30%, в теплое время года может быть увеличен до 35 - 40% массы засаливаемой рыбы, расход соли для льдосолевой смеси - 30 - 35% массы льда, расход солевого раствора - 15 - 30% массы засаливаемой рыбы.

4.3. Тузлучный посол. В посольную емкость (не менее чем на 1/3 вместимости) налить чистый солевой раствор (или тузлук) плотностью 1,20 г/куб. см и загружать рыбу или блоки рыбы. По окончании

загрузки емкости рыбу пригрузить под зеркало солевого раствора (тузлука) на глубину не менее 10 см. Соотношение массы рыбы и солевого раствора должно быть 1:1 для рыбы-сырца, охлажденной или размороженной и 1:2 для мороженой рыбы.

В зависимости от технической оснащённости посольной линии по окончании загрузки включать систему циркуляции тузлуков по схеме:

1) охлажденный тузлук, подаваемый на дно посольной емкости, пройдя через слой рыбы, через окно сливается по системе гидрожелобов в солеконцентратор, откуда насосами подается в охладитель, затем в емкость с рыбой;

2) тузлук периодически перекачивается: забирается через колодец из нижних слоев посольной емкости, пропускается через солеконцентратор и охладитель и подается в верхнюю часть емкости;

3) тузлук периодически полностью сливается, перед повторным заполнением и в процессе перекачивания подкрепляется; при необходимости температура тузлука понижается или повышается.

4.4. Посол рыбы в контейнерах. В зависимости от конструкции контейнеров рыбу солить смешанным или тузлучным посолом.

В цельных (неперфорированных) контейнерах рыбу солить смешанным посолом, как указано в п. 4.2.1 настоящей Инструкции.

В перфорированных контейнерах рыбу для посола укладывать, пересыпая солью и соблюдая порядок, указанный в п. 4.1.2 настоящей Инструкции. Контейнеры с рыбой и солью загружать в посольные ванны (чаны), которые заполнять солевым раствором (или чистым тузлуком) плотностью 1,20 г/куб. см, температурой не выше 10 °С. Необходимое перемешивание солевого раствора в ванне в процессе просаливания рыбы проводить путем периодического подъема и опускания контейнера с рыбой.

Посол мороженой рыбы блоками, уложенными в перфорированные контейнеры в солевом растворе, осуществлять согласно п. 4.3 настоящей Инструкции.

4.5. Изготовление соленого полуфабриката. При изготовлении полуфабриката рыбу-сырец, охлажденную, размороженную, а также мороженую рыбу солить прерванным или законченным посолом, смешанным или тузлучным способом в чанах, ваннах, контейнерах, бочках или других посольных емкостях до достижения заданной массы соли в мясе рыбы.

4.5.1. Массу сухой соли для посола рыбы в зависимости от требуемой солености полуфабриката и массы добавляемого в посольную емкость солевого раствора плотностью 1,20 г/куб. см определять по табл. 3.

Таблица 3

Массовая доля соли в мясе рыбы-полуфабриката, %	Масса сухой соли, % массы засаливаемой рыбы		
	10% раствора	20% раствора	30% раствора
4	5,0	4,3	3,6
5	6,4	5,7	5,0
6	7,8	7,1	6,4
7	9,2	8,5	7,9
8	10,6	9,9	9,3
9	12,0	11,4	10,7

80% сухой соли равномерно распределить в соответствующей массе рыбы. На верхний слой рыбосолевой смеси насыпать оставшуюся соль. Емкость с рыбой залить солевым раствором температурой не выше 10 °С. В процессе посола поддерживать температуру в теле крупной рыбы не выше 5 °С, мелкой и средней - не выше 10 °С.

Заканчивать посол при полном растворении соли по достижении плотности тузлука в посольной емкости 1,15 г/куб. см; при наличии остатка соли прерывать посол по достижении плотности тузлука 1,13 - 1,14 г/куб. см.

4.5.2. Мелкую рыбу солить тузлучным посолом в солевом растворе при температуре окружающего воздуха и соотношении массы рыбы и раствора соли 1:1. Рыба должна находиться постоянно под зеркалом тузлука. Прерывать просаливание при плотности тузлука 1,13 - 1,15 г/куб. см по достижении массовой доли

соли в рыбе 5 - 7%.

4.5.3. При изготовлении соленого полуфабриката на судах применять законченный смешанный бочковый посол рыбы, охлажденной до температуры 5 - 0 °С, с дозой сухой соли не более 10% массы рыбы.

Перед укладкой рыбы в бочки залить солевой раствор плотностью 1,20 г/куб. см, охлажденный до температуры 5 - 2 °С, в количестве 2 - 3 куб. дм в каждую бочку вместимостью 50 куб. дм и 4 - 5 куб. дм в бочки вместимостью 100 - 120 куб. дм.

Из общей массы сухой соли на обваливание использовать 60 - 70%, на засыпку верхнего слоя - 30 - 40% соли.

Рыбу на посольном столе тщательно перемешать с подготовленной порцией соли, ссыпать в бочку.

Рыбу укладывать в бочки на 3 - 5 см выше уторов.

После подпрессовки или осадки рыбы бочки укупорить и направить для просаливания в трюм с температурой минус 2 - минус 4 °С.

В трюме бочки установить на "стакан" шкантовыми отверстиями вверх, залить до полного их наполнения соевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см, температурой минус 2 - минус 4 °С. Через 1 - 2 сут. долить бочки соевым раствором до полного заполнения бочки.

При посоле рыбы с массовой долей жира в мясе более 10% допускается использовать крестовины для погружения верхнего ряда рыбы в тузлук во избежание ее окисления.

По окончании просаливания провести докладку рыбы в бочки рыбой одной даты посола и солёности, одной размерной группы, одного вида разделки и одного вида рыбы. Допускается проводить докладку рыбы после ее осадки, предварительно слив тузлук.

После докладки рыбы бочки укупорить, залить тузлуком через шкантовые отверстия до полного заполнения бочки.

4.6. Наблюдение за рыбой в процессе посола и хранения. В течение всего времени посола и хранения соленой рыбы в посольных емкостях мастер посольного цеха и работники лаборатории обязаны следить за качеством посоленной рыбы и тузлука.

4.6.1. Рыбу, всплывшую в образовавшемся тузлуке, погрузить под тузлук и в дальнейшем не допускать ее всплывания. Погружение рыбы под тузлук рекомендуется проводить не ранее чем на вторые сутки. Рыбу в чане пригрузить прижимными решетками, равномерно опустив их в тузлук и закрепив с помощью приспособлений, укрепленных на стенках чана. В чанах, имеющих разгрузочное отверстие, решетки закреплять ниже сливного порога. При применении решеток, изготовленных из неводной дели, на дель укладывать доски, на которые помещать груз массой 40 - 60 кг на 1 куб. м рыбы в чане.

Поверх решетки должен быть слой тузлука глубиной 5 - 10 см.

Использовать для пригружения рыбы жировую соль не разрешается.

Если тузлука окажется недостаточно для погружения рыбы, необходимо долить солевой раствор плотностью 1,16 - 1,20 г/куб. см.

Во избежание смыва соли с поверхности рыбы доливать тузлук или солевой раствор в чан через колодец.

При наложении груза на рыбу в брезентовых чанах ослабить натяжение стенок чана, слегка опустив удерживающие его веревки.

В первый день посола, а затем через каждые 2 сут. в течение всего процесса посола не реже одного раза в неделю при хранении соленой рыбы следует проверять состояние тузлука в чане. Пробы тузлука отбирать отдельно из нижней, средней и верхней частей каждого чана.

При исследовании отобранных проб тузлука определять его качество, плотность и температуру.

Качество тузлука определять по его цвету, прозрачности, запаху, кислотности. Кислотность тузлука при отсутствии признаков порчи должна быть не более 2 мг КОН.

При насыщенных посолах плотность тузлука, взятого в верхней трети колодца, должна быть не менее 1,19 г/куб. см, при слабых посолах - не менее 1,14 г/куб. см.

При посоле рыбы с охлаждением температура тузлука в чане в первые 5 сут. посола должна быть не выше 0 °С, в последующие - не выше 5 °С.

Правильность протекания процесса посола рыбы проверять по состоянию тузлука. При появлении первых признаков порчи (скисание, помутнение, покраснение, специфический запах и щелочная реакция) тузлук полностью заменить холодным соевым раствором или доброкачественным тузлуком плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см и температурой 0 - минус 5 °С.

При порче тузлука или обнаружении в процессе посола экземпляров рыб, имеющих признаки скисания в жабрах, на поверхности или в мясе, всю рыбу извлечь из чана, промыть в доброкачественном

тузлуке или чистом растворе соли и повторно посолить смешанным способом.

Если плотность тузлука окажется уменьшенной, немедленно перекачать тузлук через солевой фильтр до достижения необходимой плотности. При повторном уменьшении концентрации тузлука повторить его перекачку через солевой фильтр.

Перед перекачкой тузлука вынуть из чана прижимные решетки и дать рыбе всплыть. Тузлук забирать из нижней части чана (через колодец или систему тузлукопроводов), пропускать через солевой фильтр или солеконцентратор и подавать в верхнюю часть чана так, чтобы не смыть соль с верхнего слоя рыбы. Перекачку продолжать до тех пор, пока плотность тузлука во всех участках чана не станет одинаковой, что обычно достигается после перекачки 2 - 3 куб. м тузлука.

После перекачки тузлука дополнить верхний слой соли в чане и уложить решетку, чтобы погрузить рыбу под тузлук.

Расход соли на повышение концентрации тузлука, досаливание рыбы и пополнение вытекающего тузлука оформлять специальными актами с указанием причин перерасходов соли.

Доброкачественный отепленный тузлук во избежание его порчи и скисания охлаждать путем перекачки из нижней части чана в верхнюю часть через фильтр с льдосолевой смесью. Допускается перекачивание отепленного тузлука из чана в другую емкость с последующим охлаждением в ней до температуры минус 3 минус 5 °С путем добавления льдосолевой смеси. Охлажденный тузлук вновь залить через колодец в чан с рыбой. Верхний слой отепленного тузлука можно охладить путем добавления льдосолевой смеси на поверхность рыбы. Соотношение льда и соли должно обеспечивать надлежащую плотность тузлука.

Во время посола и хранения соленой рыбы в чане с поверхности тузлука следует периодически удалять жир.

Срок нахождения рыбы в чане устанавливать в зависимости от требуемой степени ее солености с учетом размеров, упитанности, способа разделки и вида рыбы, температуры и дозировки соли при посоле.

Окончание посола определять по органолептическим показателям рыбы и массовой доле поваренной соли в мясе рыбы.

Соленая рыба должна соответствовать стандартным и техническим условиям.

Перед уборкой слабо- и среднесоленой рыбы проверять путем химического анализа массовую долю поваренной соли в мясе наиболее плотных и наиболее мягких экземпляров крупной и мелкой рыбы, а также просоленность рыбы у позвоночника.

Образцы рыбы для анализа брать из шестого - десятого слоя рыбы в чане, считая сверху. Образец должен состоять из экземпляров рыбы, характерных по размеру, массе и жирности для всей партии рыбы в посольной емкости.

Результаты проводимых наблюдений за рыбой в процессе посола и хранения, выявленные при этом недостатки и меры, принятые к их устранению, фиксировать в паспортах, которыми должны быть снабжены все чаны, и в журнале учета посола рыбы.

Уборку рыбы начинать при достижении минимальной массовой доли соли в мясе рыбы для каждой группы солености в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

4.6.2. Наблюдение за процессом посола рыбы в других посольных емкостях (ваннах, контейнерах) проводить в таком же порядке, как и при наблюдении за процессом посола в чанах.

В процессе досаливания и хранения рыбы в бочках ежедневно контролировать температуру воздуха в камере холодильника или трюме судна, периодически проверять плотность и температуру тузлука в бочках, при необходимости проводить доливку бочек тузлуком.

#### 5. Выгрузка соленой рыбы из посольных емкостей (чанов, ванн, контейнеров, бочек)

Перед выгрузкой рыбы из посольных емкостей с поверхности тузлука полностью удалить жир, затем в чанах, ваннах снять решетку и вынуть колодец. Для дополнительной очистки верхних слоев рыбы от жира и других загрязнений всплывшую рыбу следует промыть доброкачественным тузлуком.

Выгрузку рыбы из чана (ванны) начинать с того места, где был выставлен колодец. Для этого сначала при помощи зюзги осторожно ворошить рыбу по месту вынутого колодца, а затем гребком - рыбу в нижней части емкости. Всплывшую в проеме рыбу промывать в тузлуке и удалять из емкости.

Для удобства выгрузки рыбы периодически доливать в емкость насыщенный солевой раствор с таким расчетом, чтобы рыба постоянно находилась на плаву.

При выгрузке соленой рыбы из емкостей путем вытеснения ее тузлуком использовать

доброкачественный чистый тузлук или солевой раствор.

Разделанную рыбу, не всплывающую в тузлуке, выбирать из емкости руками, предварительно откачав из нее тузлук.

При выгрузке соленой рыбы из бочек бочки с рыбой вскрыть, слить тузлук в тузлукосборник, рыбу выгрузить из бочек.

Рыбу из бестузлучных бочек выгружать отдельно.

Тузлук, оставшийся в емкости после выгрузки рыбы, слитый из бочек, не имеющий порочащего запаха, пропускать через фильтр, сделанный из чистой, сложенной вчетверо мешочной ткани. Профильтрованный тузлук использовать для заливки соленой рыбы при уборке в бочки, мойке рыбы.

## 6. Мойка соленой рыбы

Предназначенную для уборки соленую рыбу тщательно промыть в доброкачественном естественном тузлуке или чистом солевом растворе плотностью 1,11 - 1,18 г/куб. см в зависимости от массовой доли соли в рыбе до полного удаления кристаллов соли и загрязнений. Неразделанную рыбу промывать во время выгрузки из чана в тузлуке, в котором она высаливалась; сельдь дополнительно промывать в чистом солевом растворе; рыбу столового посола не мыть.

Разделанную рыбу промывать в ванне. При мойке полностью удалять остатки пленки и нерастворившуюся соль из брюшка и из-под жаберных крышек, а также остатки крови, внутренностей и загрязнений, осевшие на рыбе во время посола. Соотношение между тузлуком (солевым раствором) и рыбой в моечной ванне должно быть 2:1, по мере загрязнения тузлук (солевой раствор) в ванне сменять.

## 7. Сортирование соленой рыбы

Промытую рыбу сортировать по видам рыб, размерным группам, степени солености и качеству (сортам) в соответствии с действующими стандартами и техническими условиями на соленую рыбу.

В процессе сортирования отделять экземпляры не вполне высолившейся рыбы, что определяется ощупыванием спинки рыбы (рыба с неосевшей спинкой).

В случае сомнительности качества рыбы проверять ее на отсутствие порочащего запаха во внутренностях и в мясе пробой "на шпильку".

Соленую рыбу ценных видов (семгу, других лососей, белорыбицу, нельму и др.), а также крупные экземпляры прочих рыб обязательно проверять на отсутствие порочащего запаха в мясистой хвостовой части (наросте).

Рассортированную рыбу уложить на чистые деревянные решетки, покрытые рогожами или матами, так, чтобы обеспечить стекание с нее лишнего тузлука. Разделанную рыбу укладывать разрезами вниз, разделанную на пласт - в развернутом виде. После стекания тузлука упаковывать рыбу в тару. Разрешается сортирование рыбы и стекание лишнего тузлука на ленте конвейера, подающего соленую рыбу к месту упаковывания.

Рыбу, отсортированную по наличию механических повреждений, направить на доработку: разделку на кусок, кусок-филе, ломтики и т.д.

## 8. Упаковывание соленой рыбы

8.1. Общие положения. Соленую рыбу упаковывать согласно стандартам и техническим условиям на каждый вид соленой продукции в следующую тару:

бочки деревянные заливные и сухотарные с применением мешков-вкладышей из полимерных пленочных материалов;

бочки деревянные, бывшие в употреблении, с применением мешков-вкладышей из полимерных пленочных материалов;

бочки полиэтиленовые;

ящики дощатые;

ящики полимерные многооборотные.

Вместимость тары должна соответствовать требованиям нормативно-технической документации на соленую продукцию.

Подготовку бочек и ящиков к упаковыванию соленой рыбы проводить, руководствуясь правилами, изложенными в п. 3.1.2 настоящей Инструкции.

В каждую тару (бочку, ящик) упаковывать рыбу только одного вида, размера, способа разделки, одной группы солености и одного качества (сорта).

Допускается упаковывать в одну тару без рассортировки по видам треску, пикшу, сайду, рыбу-мелочь первой, второй и третьей групп, относящуюся к одной группе.

8.2. Упаковывание соленой рыбы в бочки. Рыбу укладывать в бочки ровными плотными рядами вручную или с применением вибраторов.

Неразделанную, зябреную, жаброванную, обезглавленную и потрошеную рыбу класть брюшком вверх, в верхнем ряду - брюшком вниз. Рыбу, разделанную на пласт, укладывать в развернутом, а на полупласт - в свернутом виде разрезом вверх; рыбу верхнего ряда укладывать соответственно кожной стороной вверх или в свернутом виде - разрезом вниз.

Рыбу, разделанную на спинку (балычок), укладывать спинкой вниз, а в верхнем ряду - спинкой вверх.

Рыбу, разделанную на куски, укладывать плотными рядами.

Мелкая рыба может быть уложена насыпью с тщательным разравниванием и уплотнением по слоям.

Укладку отдельных видов рыбы осуществлять согласно действующей нормативно-технической документации на соленую рыбу.

В зависимости от размеров рыбу укладывать на один - три ряда выше утора бочки.

Наполненную рыбой бочку прикрыть дном и оставить для естественной осадки в ней рыбы в течение 12 - 24 ч, после чего снять верхние ряды рыбы, поставить бочку под пресс и отжать находящуюся в ней рыбу.

Подпрессовывание рыбы в бочках проводить постепенно. Для более полного удаления тузлука бочку оставить в течение 3 - 5 мин. зажатой в прессе.

После подпрессовывания осмотреть верхний ряд рыбы, удалить поврежденные экземпляры и доложить бочку до уторов рыбой того же дня посола и качества. Верхний ряд рыбы укладывать спинкой вверх. Дополнив бочку, вторично уплотнить в ней рыбу. После вторичного уплотнения рыбы укупорить бочку. Для этого вставить в бочку донышко в соответствии с отметками, показывающими правильное положение дна по отношению к остову, и затем осадить на бочке до отказа обручи, не допуская их перекоса.

При упаковывании слабосоленой жирной рыбы с нежным мясом рекомендуется проводить подпрессовку рыбы в бочке вручную при помощи деревянного кружка с ручкой, осторожно нажимая им на рыбу.

При укладывании мелкой рыбы в бочки насыпью может производиться одновременное уплотнение ее с помощью вибраторов. В этом случае отстаивание наполненных бочек и отжим прессом не производятся.

На судах рыбу, уложенную в бочки вручную или с помощью вибраторов, подпрессовать, при необходимости дополнить, вторично уплотнить, бочку укупорить.

Наполненные рыбой бочки взвешивать для установления массы брутто и нетто рыбы.

При определении массы нетто рыбы (по разности массы бочки до и после заполнения рыбой) делать скидку на наличие остаточного тузлука на поверхности рыбы и в жабрах; размер скидки устанавливает лаборатория по результатам контрольных определений фактической массы рыбы после стекания тузлука.

Бочки с рыбой, подлежащие заливке тузлуком, после определения массы нетто рыбы залить доброкачественным тузлуком или соевым раствором, оставить для выстаивания в течение 24 ч, после чего в случае надобности вторично долить тузлуком (соевым раствором). Если при заливке в бочке обнаружится течь, то произвести дополнительную осадку обручей; если течь не устранится, то переложить рыбу в исправную бочку. Залив в бочки тузлук, закрыть шкантовые отверстия пробками, но не до отказа, чтобы их можно было легко вынуть при необходимости доливки тузлука в бочки; перед отгрузкой бочек с рыбой пробки забить до отказа. При недостаточном количестве естественного тузлука можно употреблять чистый солевой раствор соответствующей плотности.

Рекомендуемая плотность (в г/куб. см) <\*> тузлука или солевого раствора для заливки бочек должна быть:

слабосоленая рыба	1,07 - 1,12
среднесоленая рыба	1,12 - 1,14
крепосоленая рыба	1,14 - 1,18

-----

<\*> Если в специальных инструкциях по изготовлению отдельных видов соленой рыбы не предусмотрен тузлук другой плотности.

При посоле и упаковывании рыбы в бочках с вкладышами из полимерных пленок последние после заполнения рыбой и тузлуком закрывают одним из следующих способов:

свободные края вкладыша скрутить в жгут, нижнюю часть которого перевязать шпагатом; затем жгут сложить петлей, вторично протянуть шпагатом в узел, прижатый к верхнему слою рыбы;

свободные края вкладыша снять с остова бочки, прижать к рыбе и после тщательной обсушки верхней части запаковать;

свободные края вкладыша зажать между уторным пазом и фаской вскрываемого дна, а оставшиеся снаружи концы вкладыша обрезать.

8.3. Упаковывание соленой рыбы в ящики. Крупную и среднюю рыбу в ящики укладывать плотно, параллельными рядами, головами к торцевым или боковым стенкам ящика, спинкой вниз, а в верхнем ряду - спинкой вверх. Рыбу, разделанную на пласт, - в развернутом, полупласт - в свернутом виде поверхностью разреза вверх, верхний ряд - кожной стороной вверх, в свернутом виде - разрезом вниз.

Мелкую рыбу допускается укладывать в ящики насыпью с тщательным разравниванием по слоям и последующим уплотнением.

Рыбу укладывать так, чтобы ее верхний ряд на 1,5 - 2,0 см выступал над боковыми стенками ящика.

Уложенную в ящики рыбу отжать на прессах или путем установки закрытых крышками ящиков в штабеля. По высоте штабеля ставить 5 - 6 ящиков; под нижние ящики класть на пол бруски, а на верхние ящики - доски и поверх них груз. Через 4 - 5 ч штабеля переложить, перемещая нижние ящики наверх, после этого выдержать еще 3 - 4 ч.

При укладывании насыпью уплотнение рыбы в ящиках может проводиться с помощью вибраторов.

Наполненные ящики взвесить для установления массы нетто уложенной рыбы, прочно забить и обтянуть по торцам упаковочной металлической лентой или проволокой.

8.4. На днище бочек, торцевые или боковые стенки ящиков нанести маркировку согласно стандартам на маркировку рыбной продукции и грузов.

Ящики и бочки с упакованной слабо- и среднесоленой рыбой немедленно помещать на хранение в холодильник или рефрижераторный трюм судна.

При перевозке с рыбозаводов на холодильники ящики и бочки с соленой рыбой необходимо предохранять от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков.

## 9. Хранение и отгрузка соленой рыбы

9.1. Хранение крепкосоленой рыбы в чанах. При длительном хранении готовой крепкосоленой рыбы в посольных чанах необходимо держать ее постоянно под слоем тузлука. Не реже одного раза в неделю проверять качество рыбы и тузлука, температуру и плотность тузлука в чане.

При необходимости тузлук охлаждать, а при уменьшении плотности подкреплять путем перекачивания через солевой фильтр.

При первых признаках порчи тузлука, обнаруженных по его внешним признакам (цвет, прозрачность, запах) или химическим показателям, следует откачать тузлук из чана и залить в чан доброкачественный натуральный тузлук или солевой раствор плотностью 1,20 г/куб. см. Перед заливкой в чан тузлук (солевой раствор) охладить льдосолевой смесью до температуры 3 - 5 °С.

9.2. Хранение соленой рыбы в таре. Крепкосоленую рыбу хранить на холодильнике при температуре 0 - минус 4 °С; при отсутствии холодильника допускается хранить крепкосоленую рыбу в хорошо вентилируемых прохладных складских помещениях. В исключительных случаях при отсутствии крытых помещений допускается кратковременное хранение штабеля бочек на открытой сухой площадке под навесом или временным тентом при хорошей циркуляции воздуха.

Слабо- и среднесоленую рыбу в бочках и ящиках хранить на холодильнике при температуре минус 4 - минус 8 °С, не допуская замерзания.

В хранилищах ящики с рыбой устанавливать в штабеля, а бочки с рыбой укладывать на бок рядами - по две в ряд, днищами одна к другой, с оставлением между рядами прохода шириной 60 - 70 см для удобства осмотра бочек и доливки в них тузлука.

При длительном хранении бочки через каждую неделю перекачивать на пол-оборота и проверять наличие в них тузлука. При появлении течи бочку отремонтировать и доливать естественным тузлуком или соевым раствором.

Для проверки качества сохраняемой рыбы периодически (через 15 - 20 сут. в зависимости от вида и степени солености рыбы) вскрывать контрольные бочки и ящики из каждой партии.

При ограниченной площади хранилища (на судах и в других случаях) допускается установка бочек "на стакан" шкантовыми отверстиями вверх. При этом бочки могут быть установлены в штабеля с прокладкой досок между рядами бочек.

Если рыба уложена в бочки за 7 - 10 сут. и более до отгрузки с предприятия, то перед отгрузкой бочки с рыбой обязательно осматривать. При этом производить осадку обручей, проверять наличие тузлука и в случае необходимости проводить его доливку, после чего окончательно забивать шкантовые пробки. Необходимо также выборочно проверять массу нетто рыбы в бочках: если она окажется несоответствующей указанной на трафарете, то проверять массу рыбы во всех бочках данной партии и исправлять маркировку.

В связи с уменьшением количества тузлука в бочках за счет набухания рыбы при хранении и оголением при этом верхних рядов рыбы бочковая соленая продукция из сельди, сельди иваси и дальневосточных лососевых, поступающая с транспортных судов в рыбные порты, должна доливаться до полного заполнения бочек чистым профильтрованным изотоническим солевым раствором, охлажденным до 0 - минус 4 °С.

## 22. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕННОЙ РЫБЫ ОКЕАНИЧЕСКОГО ПРОМЫСЛА

Инструкция предусматривает порядок изготовления соленой рыбы океанического промысла (кроме мойвы, скумбрии курильской и дальневосточной, анчоусовых, сельдевых, хрящевых и рыб тунцового промысла) в соответствии с ГОСТ 7448 и ГОСТ 16081, ОСТ 15-70, а также соленого полуфабриката, отвечающего техническим условиям, на судах и береговых предприятиях.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления соленой рыбы и полуфабриката использовать рыбу-сырец, охлажденную и мороженую рыбу первого сорта (при наличии сортов), соответствующую нормативно-технической документации.

Допускается использовать для изготовления спинки, боковника, куска, теши, ломтиков и кусочков рыбу с механическими повреждениями, при условии соответствия ее по остальным показателям продукции первого сорта. Поврежденные части тела рыбы при разделке должны быть удалены.

1.2. Соль поваренная пищевая, лед и вода, в том числе морская, должны соответствовать требованиям, изложенным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. настоящий Сборник).

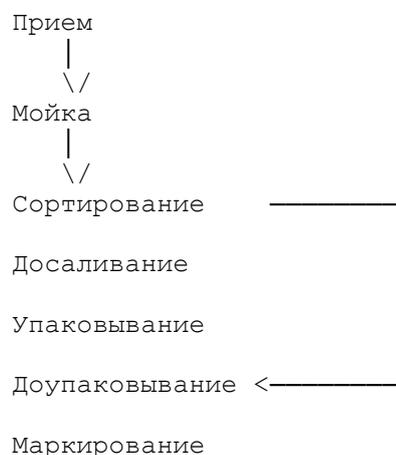
### 2. Схема технологического процесса

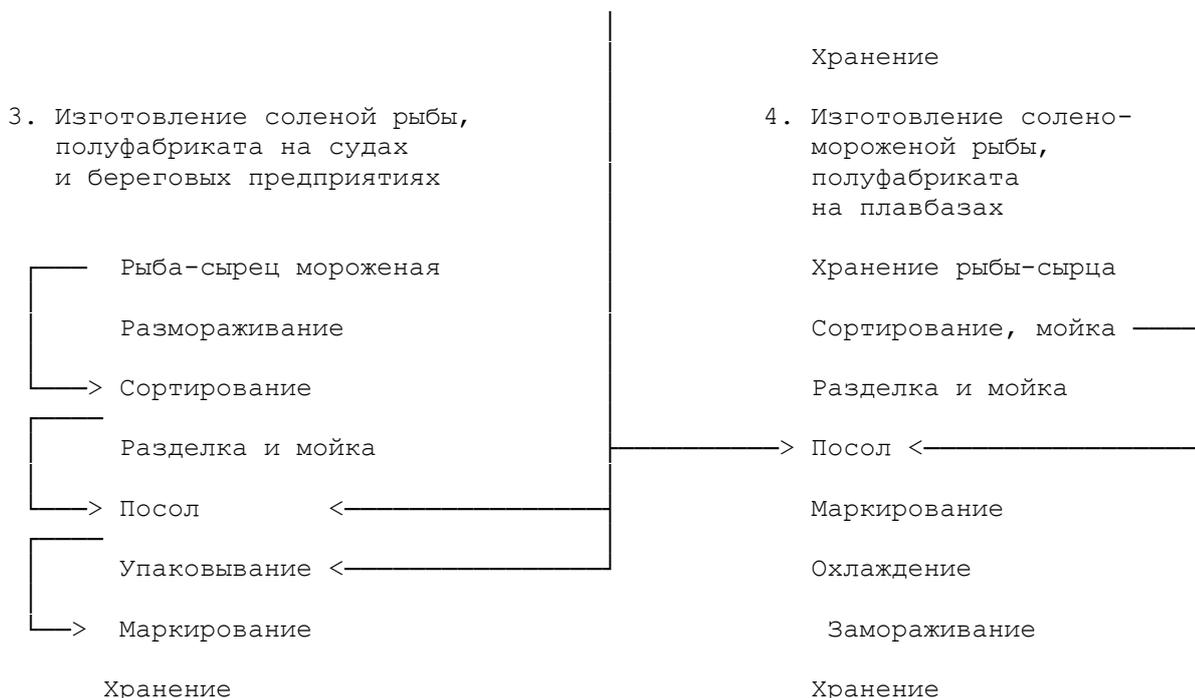
1. Изготовление соленого полуфабриката на промысловых судах



Подготовка посольных емкостей, солевого раствора, тары

2. Дообработка соленой рыбы, полуфабриката на судах и береговых предприятиях





### 3. Описание технологического процесса

#### 3.1. Изготовление соленого полуфабриката на промысловых судах.

3.1.1. Хранение рыбы-сырца. Охлаждение и хранение рыбы-сырца на судах проводить согласно [Инструкции N 2](#) по хранению рыбы-сырца на судах во время лова и транспортирования с мест промысла (см. настоящий Сборник).

3.1.2. Сортирование. Сортирование рыбы перед посолом или разделкой проводить в соответствии со стандартами или техническими условиями на рыбу-сырец, соленую рыбу, соленый полуфабрикат, а также правилами рыболовства.

3.1.3. Разделка и мойка рыбы. Рыбу направлять на посол в разделанном или неразделанном виде. Разделку и мойку рыбы проводить в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник), а также техническими условиями на соленый полуфабрикат.

3.1.4. Посол. Рыбу солить смешанным или сухим способом в заливных или сухотарных бочках с пленочными вкладышами вместимостью не более 120 куб. дм.

Подготовку бочек и солевых растворов для посола рыбы проводить согласно [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. настоящий Сборник).

Рыбу разных наименований, размеров и видов разделки солить отдельно.

Посол проводить вручную на столах или с помощью механических смесителей.

При посоле вручную на единовременное перемешивание рыбы с солью направлять не более 25 кг рыбы.

При сухом посоле на дно бочки насыпать слой соли высотой 1 - 2 см, при смешанном посоле - налить 3 - 7 куб. дм (в зависимости от вместимости бочки) солевого раствора плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см.

Рыбу тщательно перемешать с солью. У разделанной крупной рыбы (тресковые, окунь морской, камбаловые, зубатковые) поверхность натереть солью, набить соль в брюшную полость (для потрошеной рыбы), засыпать ее по местам разрезов мяса и уколов.

Обработанную солью рыбу упаковать в бочки насыпью с разравниванием и пересыпанием соли по рядам.

Рыбу упаковать в бочки стандартной массой на 3 - 5 см выше уторов. На верхний ряд рыбы насыпать слой соли высотой 1 - 2 см.

Из общего количества соли, используемой на посол, на обваливание рыбы расходовать 70 - 75%, на дно - 5 - 10, на засыпание верхнего слоя - 20 - 25%.

В процессе заполнения бочки уплотнять помещаемую в нее рыбосолевою смесь путем встряхивания

вручную или на вибраторе.

Расход сухой соли при посоле рыбы зависит от вида, размера, жирности рыбы, вида разделки, температурных условий и составляет от 20 до 25% массы засаливаемой рыбы.

Посоленную рыбу подпрессовать, бочки укупорить и направить в трюм с температурой 0 - минус 1 °С (для судов с рефрижерацией трюмов). В трюмах бочки установить в положение "на стакан".

При хранении бочек с рыбой в неохлаждаемых трюмах не допускается размещать их вблизи нагревательных поверхностей или стен.

При посоле рыбы на промысловых судах, где выстаивание бочек для осадки посоленной рыбы не представляется возможным, а также при отсутствии вибраторов, заполненные рыбосолевой смесью бочки немедленно укупорить и поместить на хранение в трюм. При необходимости докладывание бочек рыбой производить до сдачи или при сдаче рыбы на плавбазу, транспортное судно или на берегу.

Допускается по специальному разрешению применение чердачного посола рыбы на промысловых судах, не имеющих охлаждаемых трюмов. Чердачный посол проводить в соответствии с [Инструкцией N 8](#) по первичной обработке рыбы на рыболовных судах (см. настоящий Сборник).

3.1.5. Маркирование. Укупоренные бочки с рыбой маркировать с указанием номера или типа судна, вида рыбы, вида разделки и даты изготовления.

3.1.6. Хранение. Хранить соленую рыбу-полуфабрикат в соответствии с [п. 3.2.8](#) настоящей Инструкции.

3.2. Доработка соленой рыбы-полуфабриката на судах и береговых предприятиях.

3.2.1. Приемка. Приемку соленого полуфабриката проводить в соответствии с ГОСТ 7631 и техническими условиями на соленый полуфабрикат.

3.2.2. Мойка рыбы. Мойку соленой рыбы-полуфабриката проводить в проточной или сменяемой по мере загрязнения воде температурой не выше 15 °С или в солевом растворе плотностью 1,02 - 1,05 г/куб. см до полного удаления загрязнений и соли с поверхности рыбы при соотношении массы рыбы и воды 1:2. На плавбазах допускается мойка рыбы морской водой.

3.2.3. Сортирование. Сортирование рыбы по качеству, длине и массе проводить в соответствии с ГОСТ 7448, ГОСТ 16081, ГОСТ 1368, ОСТ 15-70 и техническими условиями.

Рыбу, соответствующую вышеуказанным стандартам, направлять на доупаковывание ([п. 3.2.6](#)), остальную - на досаливание. Синюю и пятнистую зубатку и палтуса с массовой долей соли более 10% допускается направлять на упаковывание.

3.2.4. Досаливание рыбы осуществлять в зависимости от производственных условий в чердаках сухим посолом или в чанах смешанным посолом. Рыбу с наличием устраняемых пороков солить отдельно после дополнительной обработки и мойки в солевом растворе.

3.2.4.1. Чердачный посол. На чердачный посол направлять только палтус, синюю и пятнистую зубатку, разделанные на пласт, с массовой долей поваренной соли 10% и менее. На подготовленную площадку насыпать слой соли, рыбу укладывать ровно во избежание перелома позвоночной кости и расслоений мяса в развернутом виде кожным покровом вниз. Каждый ряд рыбы равномерно засыпать солью. Каждый экземпляр рыбы должен отделяться от соседних экземпляров слоем соли. Верхний ряд рыбы укладывать кожным покровом вверх. Высота штабеля рыбы должна быть не более 120 см. Расход соли равен 10 - 15% массы рыбы. По достижении массовой доли соли в мясе рыбы более 10% рыбу освободить от соли путем встряхивания, рассортировать по качеству и направить на упаковывание. Загрязненную рыбу промыть в чистом солевом растворе плотностью 1,16 - 1,20 г/куб. см. Продолжительность просаливания устанавливает заведующий лабораторией или технолог.

3.2.4.2. Смешанный прерванный посол в чанах. Смешанный посол в чанах осуществлять в соответствии с требованиями [п. 3.3.5.1](#). Дозировка соли при посоле - 10 - 18% массы рыбы.

3.2.5. Упаковывание. Бочки для укладки соленой рыбы готовить согласно [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. настоящий Сборник).

Рыбу укладывать в бочки вместимостью не более 250 куб. дм ровными плотными рядами вручную или с помощью вибраторов. В каждую бочку укладывать рыбу одного наименования (кроме трески, пикши, сайды и мелочи третьей группы), одной размерной группы, одного вида разделки, одной группы солености и одного сорта).

Крупную рыбу укладывать взаимоперекрещивающимися рядами, мелкую рыбу и кусок - насыпью с разравниванием и уплотнением по слоям.

Неразделанную, зябреную, жаброванную, потрошеную, обезглавленную рыбу и спинку укладывать спинкой вниз, а верхний ряд - спинкой вверх.

Рыбу, разделанную на пласт, укладывать в развернутом виде, поверхностью разреза вверх, верхний

ряд - кожным покровом вверх, в свернутом виде - разрезом вниз.

Синюю и пятнистую зубатку перед упаковыванием в бочки выдержать для стекания воды не менее 72 ч при температуре 0 - 10 °С. Зубатку укладывать веерообразными рядами в развернутом виде разрезом вверх, спинками к стенкам бочки; ряды, прилегающие к днищам бочки, - кожным покровом наружу. Синюю и пятнистую зубатку укладывать отдельно.

При укладывании (при необходимости) рыбу по рядам пересыпать солью. Соль распределить равномерно по рядам: на дно и под крышку бочки насыпать большее количество соли. Расход соли для пересыпки рыбы при укладывании в бочки вместимостью 250 куб. дм в зависимости от солености рыбы, а также времени года указан в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Поступление рыбы на упаковывание	Массовая доля поваренной соли-полуфабриката, %	Расход соли на одну бочку вместимостью 250 куб. дм, кг	Массовая доля поваренной соли в готовой продукции, %
Май - сентябрь включительно				
Тресковые, морской окунь, камбаловые	С судов	6 - 8 8 - 10 10 - 14	7 - 9 7 - 9 7 - 9	6 - 10 10 - 13 10 - 13
	Из чанов и с судов	Более 14	1,5 - 2,0 <*>	Более 13
Октябрь - апрель включительно				
Тресковые, морской окунь, камбаловые	С судов	6 - 8 8 - 10 10 - 14	7 7 -	6 - 10 10 - 13 10 - 13
	Из чанов и с судов	Более 14	1,5 - 2,0 <*>	Более 13
В течение всего года				
Зубатка пятнистая	С судов	10 - 14	7	10 - 13
	Из чанов	Более 14	1,5 - 2,0 <*>	Более 13
Зубатка синяя	Из чанов	10 - 14	7	10 - 13
		Более 14	1,5 - 2,0 <*>	Более 13

<\*> Расход соли на дно и под крышку.

Потери массы рыбы в зависимости от времени года и района отгрузки приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Потери массы рыбы (кг) по области	Потери массы рыбы (кг) вне области

	апрель - сентябрь	октябрь - март	апрель - сентябрь	октябрь - март
Треска крупная среднесоленая	2,0	1,5	3,5	2,0
Треска мелкая среднесоленая	2,0	1,5	3,2	2,0
Треска мелкая крепкосоленая	2,0	1,9	3,0	2,5
Окунь морской мелкий среднесоленый	1,4	0,5	2,0	1,0
Зубатка пятнистая крепкосоленая	4,8	3,0	9,0	7,5
Зубатка синяя крепкосоленая чановая	14,0	8,0	22,0	16,5
Зубатка синяя крепкосоленая чердачная	8,0	6,0	18,0	13,0
Палтус черный среднесоленый	2,4	2,0	5,8	4,5
Камбала среднесоленая	1,0	0,5	-	-

Примечание. Соленую рыбу, изготовляемую предприятиями Северного бассейна, отгружать для местной реализации отдельными партиями без скидок с массы нетто рыбы на утечку.

Набухание древесины (в % от массы) тары указано в табл. 3.

Таблица 3

Вид бочек	Вместимость, куб. дм	Набухание, % от массы
Сухотарные	250	2,0
	150	1,5
	120	1,0
Бывшие в употреблении	250	1,0

При поступлении соленого полуфабриката чердачного посола рыбу промыть слабым солевым раствором, рассортировать по качеству, размерным группам и уложить в бочки, как указано выше.

3.2.6. Доупаковывание. Принятые бочки с рыбой доложить рыбой одной партии и солености, при необходимости долить изотоническим тузлуком (солевым раствором).

При необходимости при упаковывании насыпать соль по рядам. Дозировку соли устанавливает заведующий лабораторией с учетом солености рыбы, ее назначения, условий хранения.

Уложенную рыбу подпрессовать и доложить в бочки рыбу до стандартной массы, установленной для бочек соответствующей вместимости, затем укупорить.

3.2.7. Маркирование. Маркировать бочки с рыбой в соответствии с требованиями стандарта на правила маркировки рыбной продукции.

3.2.8. Хранение. Хранить слабосоленую рыбу при температуре минус 4 - минус 8 °С не более 1 мес., среднесоленую при минус 4 - минус 8 °С не более 6 мес., крепкосоленую при 0 - минус 4 °С не более 9 мес.

3.3. Изготовление соленой рыбы и рыбы-полуфабриката (скумбрии атлантической, ставриды океанической, сардин, сардинеллы, сардинопса, пристипомы) на судах и береговых предприятиях.

3.3.1. Хранение рыбы-сырца до обработки проводить в соответствии с п. 3.

3.3.2. Размораживание. Рыбу размораживать в помещении на воздухе или в чистой сменяемой воде при температуре не выше 20 °С. Высота слоя рыбы в ванне не более 0,8 м. Соотношение массы рыбы и воды 1:2.

Размораживание считать законченным, когда температура в толще тела рыбы достигает минус 1 - минус 2 °С. Размороженную на воздухе рыбу промыть чистой водой температурой не выше 15 °С.

Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

3.3.3. Сортирование. Рыбу рассортировать по качеству, удаляя экземпляры, не отвечающие требованиям первого сорта нормативно-технической документации.

Сортирование рыбы по длине и массе производить в соответствии с требованиями стандартов, технических условий.

Рассортированную рыбу направлять на разделку и посол.

3.3.4. Разделка и мойка. Рыбу направлять на посол в разделанном и неразделанном виде. Разделку и мойку рыбы производить согласно [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник), а также стандартам и техническим условиям на соленую рыбу и рыбу-полуфабрикат.

3.3.5. Посол рыбы. Рыбу разных наименований, видов разделки и размерных групп солить отдельно. Посол рыбы проводить следующими способами: 1) смешанным прерванным в чанах или ваннах; 2) законченным смешанным в бочках.

Подготовку бочек, чанов (ванн) и солевых растворов проводить в соответствии с [Инструкцией N 21](#) (общие положения) (см. настоящий Сборник).

3.3.5.1. Смешанный прерванный посол в чанах (ваннах). Перед загрузкой рыбы в чан налить охлажденный солевой раствор плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, высотой 20 - 25 см, температурой не выше 5 °С при посоле сардин и ставриды, 0 °С при посоле пристипомы и скумбрии.

Неразделанную рыбу загружать в чан насыпью, равномерно распределяя ее по поверхности чана и пересыпая по слоям солью. Слои рыбы должны быть высотой не более чем в одну рыбу. Массу соли, насыпаемой на каждый слой рыбы, по мере заполнения чана постепенно увеличивать.

Разделанную рыбу перед загрузкой в чан обвалить солью, у потрошеной рыбы набивать солью брюшную и жаберные полости.

У крупных экземпляров потрошеной рыбы перед набивкой соли в брюшную полость производят 2 - 3 укола в мясо у позвоночника без повреждения кожи и ребер.

Обвалянную солью разделанную рыбу укладывать в чан спинками вниз и пересыпать по рядам солью.

Расход соли (включая предварительное обваливание разделанной рыбы солью и соль для приготовления наливаемого в чан солевого раствора) для посола ставриды и скумбрии равен 25%, сардин - 20 - 25%, пристипомы - 30%.

Высота слоя посоленной рыбы должна быть не более 0,8 м.

Заполненный рыбой чан залить солевым раствором плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, температурой 5 °С при посоле сардин и ставриды, 0 °С при посоле скумбрии и пристипомы. Во избежание смыва соли в нижние ряды рыбы солевой раствор залить через колодец.

После заливки солевого раствора чан накрыть рогожами или решетками и пригрузить рыбу.

В процессе просаливания рыбы поддерживать постоянными температуру и плотность тузлука в чанах.

Ориентировочная продолжительность посола сардин и сардинопса равна 2 - 5 сут., сардинеллы - 5 - 8 сут., скумбрии и ставриды - 4 - 6 сут., пристипомы - 6 - 8 сут. (в зависимости от жирности, размера, вида разделки рыбы и требуемой солености).

Окончание посола рыбы определять по органолептическим признакам и путем физико-химического анализа отбираемых из чана проб рыбы для определения массовой доли поваренной соли: для слабосоленой рыбы 6 - 9% включительно, среднесоленой - 9 - 13% включительно.

3.3.5.1.1. Посол мороженой рыбы (совмещенный с размораживанием рыбы). На дно посольной емкости насыпать соль слоем высотой до 2 см, затем укладывать блоки мороженой рыбы перекрещивающимися рядами с промежутками между блоками 10 - 12 см. Каждый ряд блоков рыбы равномерно посыпать солью, сверху засыпать слоем соли высотой 1 - 1,5 см; во избежание смерзания блоков рыбу сразу же залить через колодцы солевым раствором (тузлуком) плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см.

При посоле мороженой рыбы россыпью на дно посольной емкости на высоту 20 - 30 см налить солевой раствор (тузлук) плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, в который насыпать рыбу до образования "мостика", затем загружать рыбу слоями с пересыпанием их солью.

Ориентировочный расход соли равен 25% массы засаливаемой рыбы.

При температуре воздуха в посольном цехе ниже 15 °С рекомендуется выдержать рыбу до температуры в толще блока или рыбы минус 4 - минус 5 °С.

Температура заливаемого в емкость солевого раствора (тузлука) устанавливается лабораторией в зависимости от температуры окружающего воздуха и тела рыбы, вида рыбы и других факторов.

Ориентировочно эта температура должна быть не ниже 15 °С, а при необходимости ускорения процесса размораживания и посола в зимний период допускается применять солевой раствор (тузлук), подогретый до 35 °С.

На вторые сутки рыбу пригрузить под зеркало тузлука; высота слоя солевого раствора (тузлука) над пригруженной рыбой должна быть не менее 10 см.

При необходимости в процессе посола проводить циркуляцию тузлука.

3.3.5.2. Выгрузка и мойка (ополаскивание) соленой рыбы. Выгрузку рыбы из чанов проводить согласно

**Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. настоящий Сборник).

Выгруженную из чанов соленую рыбу промыть в доброкачественном тузлуке или солевом растворе.

Промытую рыбу после стекания тузлука (солевого раствора) рассортировать по качеству в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на соленую рыбу.

3.3.6. Упаковывание. Тара и вспомогательные материалы, используемые для упаковывания соленой рыбы, должны быть чистыми, сухими, без порочащих запахов и соответствовать требованиям нормативно-технической документации. Пленочные материалы должны быть разрешены к применению соответствующей организацией.

В каждой упаковочной единице должна быть рыба идентичных наименований (кроме мелочи третьей группы, трески, пикши, сайды), сорта, размерной группы, солености, вида разделки, потребительской тары.

Предельные отклонения рыбы по массе и счету в каждой упаковочной единице или единице транспортной тары должны соответствовать требованиям, установленным нормативно-технической документацией на готовую продукцию и полуфабрикаты.

Соленую рыбу и рыбу-полуфабрикат упаковывать в тару, указанную в табл. 4.

Таблица 4

Наименование	Вместимость, куб. дм, <*> не более, предельная масса рыбы, кг <***>	Обозначение НТД <*> на соленую рыбу
Бочки деревянные заливные (сардины, куски скумбрии и ставриды)	50	ОСТ 15-70 ГОСТ 16081
Бочки деревянные сухотарные с применением пленочных полимерных мешков-вкладышей	50	ГОСТ 15-70
Бочки деревянные заливные	120; 200	ТУ
Бочки деревянные заливные и сухотарные с применением пленочных полимерных мешков-вкладышей	150	ГОСТ 7448
Бочки деревянные заливные и сухотарные с применением пленочных полимерных мешков-вкладышей для рыб длиной более 50 см	250	ГОСТ 7448
Бочки деревянные заливные и сухотарные с применением пленочных полимерных мешков-вкладышей	120	ГОСТ 16081
Ящики дощатые	30	ГОСТ 7448
Ящики дощатые для рыб длиной более 50 см	70	ГОСТ 7448
Инвентарная тара (для местной реализации)	20	ГОСТ 7448
Пакеты пленочные полимерные с последующим упаковыванием в дощатые или полимерные ящики	1; 20	ГОСТ 16081
Пакеты пленочные полимерные для крупных рыб поштучно массой одного экземпляра рыбы не более 2 кг с последующим упаковыванием в ящики из гофрированного картона	1; 20	ГОСТ 7448
Пакеты пленочные полимерные (для местной реализации) по 1 - 3 шт. с последующим упаковыванием в ящики из гофрированного картона	20	ОСТ 15-70
Пакеты пленочные полимерные для ломтиков с последующим упаковыванием в ящики из гофрированного картона	0,3; 15	ГОСТ 7448

-----  
<\*> НТД - нормативно-техническая документация.  
<\*> В бочках.  
<\*\*\*> В ящиках.

3.3.6.1. Упаковывание рыбы в бочки. Неразделанную, зябреную, жаброванную, потрошеную, потрошеную обезглавленную, обезглавленную рыбу и спинку укладывать ровными плотными рядами, слегка наклонно, спинкой вниз, в верхнем ряду - спинкой вверх.

Рыбу, разделанную на пласт, укладывать в развернутом виде; полупласт - в свернутом виде поверхностью среза вверх; рыбу верхнего ряда - кожным покровом вверх или в свернутом виде - разрезом вниз.

Во время укладки рыбу слегка подпрессовать по рядам вручную.

В зависимости от размеров рыбу укладывать на 1 - 3 ряда выше утора бочки.

Наполненные бочки выдержать для осадки уложенной рыбы, после чего по необходимости доложить рыбой одной даты посола, одинаковой солёности, одного качества и укупорить.

Бочки должны быть предельно полно заполнены рыбой. Допускается применение вибратора при укладывании рыбы (кроме сардин) для более полного использования емкости бочки.

При упаковывании слабосоленой рыбы с нежной консистенцией мяса подпрессовку производить вручную при помощи деревянного кружка с ручкой, осторожно нажимая на рыбу.

Бочки с рыбой залить доброкачественным тузлуком (солевым раствором). Концентрация соли в тузлуке (солевом растворе) должна соответствовать солёности рыбы и устанавливается в каждом случае заведующим лабораторией или технологом предприятия.

В заливные бочки тузлук (солевой раствор) наливать после укупорки через шкантовые отверстия, в сухотарные бочки с пленочными полимерными мешками-вкладышами - перед герметизацией последних (путем термосваривания или другими способами):

1) свободные края мешка-вкладыша скрутить в жгут, нижнюю часть которого перевязать шпагатом, затем жгут сложить петлей и вторично протянуть шпагатом в узел, который прижать к верхнему слою рыбы;

2) свободные края вкладыша снять с остова бочки, прижать к рыбе и после тщательной обсушки верхней части запаять;

3) свободные края вкладыша зажать между уторным пазом и фаской вскрываемого дна, а оставшиеся снаружи концы вкладыша обрезать.

Если при заливании в бочке образуется течь, то произвести дополнительную осадку обручей; если при этом течь не устранится, рыбу переложить в исправную бочку.

После заливания тузлуком бочки оставить для выстаивания в течение 24 ч при температуре не выше 10 °С, при необходимости вторично долить тузлуком и закрыть шкантовые отверстия пробками не до отказа, чтобы можно было их вынуть при необходимости доливания тузлука. Перед отгрузкой бочек с рыбой пробки забить до отказа.

Плотность тузлука (солевого раствора) для заливки бочек с рыбой должна быть для слабосоленой рыбы 1,07 - 1,08 г/куб. см, среднесоленой - 1,09 - 1,10 и крепосоленой - 1,12 г/куб. см.

3.3.6.2. Упаковывание рыбы в ящики. Крупную рыбу укладывать в ящики плотно, параллельными рядами, головами к торцевым или боковым стенкам ящика, спинкой вниз, рыбу верхнего ряда - спинкой вверх.

Крупную разделанную рыбу укладывать разрезом вверх, в верхнем ряду - кожным покровом вверх или в свернутом виде - разрезом вниз.

Рыбу укладывать так, чтобы верхний ряд на 1,5 - 2 см выступал над стенками ящика.

Упакованную в ящики рыбу отжать на прессе или путем установки ящиков, закрытых крышками, в штабеля высотой 5 - 6 ящиков.

Под нижние ящики класть на пол бруски, на верхние ящики - доски и поверх них груз. Через 4 - 5 ч штабеля переложить, перемещая нижние ящики наверх, после чего выдержать 3 - 4 ч.

Перед упаковыванием соленой рыбы ящики выстлать пергаментом, подпергаментом, целлюлозной пленкой или пленочными материалами.

Наполненные ящики взвесить, прочно забить и обтянуть по торцам стальной упаковочной лентой или стальной проволокой.

3.3.6.3. Упаковывание в пленочные полимерные пакеты. Упаковывание соленой рыбы в пленочные пакеты производить в соответствии с правилами по упаковыванию пищевой рыбной продукции в пакеты и вкладыши из пленочных материалов. Пакеты с рыбой должны быть термосварены или скреплены

зажимами. Наличие тузлука в пакетах не допускается. Пакеты с рыбой упаковать в ящики согласно табл. 4.

Дощатые ящики с продукцией прочно забить и обтянуть по торцам стальной упаковочной лентой или проволокой.

Ящики из гофрированного картона с продукцией обтянуть стальной проволокой или оклеить клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем.

3.3.7. Законченный посол в бочках. Рыбу обработать солью вручную на столах или с помощью механических смесителей.

Рыбу равномерно обвалить солью, у потрошеной рыбы набить солью брюшную полость, у крупной неразделанной рыбы - жаберные полости. Мелкую неразделанную рыбу перемешать с солью с помощью рыбопосольного агрегата. На перемешивание с солью направлять одновременно не более 25 кг рыбы.

На дно заливной бочки налить 5 - 8 куб. дм солевого раствора (в расчете на бочку вместимостью 100 - 120 куб. дм) плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, предварительно охлажденного до температуры 5 - 0 °С, затем укладывать обваленную солью рыбу плотными взаимоперекрещивающимися рядами (на 3 - 5 см выше уторов).

При изготовлении соленого полуфабриката допускается безрядовое укладывание рыбы в бочки или с помощью вибраторов.

По рядам рыб и поверх верхнего ряда рыбу в бочке пересыпать солью.

Наполненные рыбой бочки выдержать в течение 2 - 3 ч для осадки рыбы или сразу после заполнения рыбу в бочках подпрессовать и бочки укупорить.

Укупоренные бочки с рыбой залить через шкантовые отверстия доброкачественным солевым раствором плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см и температурой минус 2 - минус 4 °С. Расход солевого раствора составляет 10 - 17 куб. дм на 100 кг заливаемой рыбы (с учетом предварительной заливки).

Расход соли при изготовлении слабосоленой рыбы составляет 1,5 - 4% массы рыбы (в зависимости от требуемой массовой доли соли), среднесоленой - 5 - 9% массы рыбы.

Укупоренные бочки со слабосоленой рыбой поместить в охлаждаемое помещение с температурой, указанной в табл. 5, со среднесоленой рыбой - минус 4 - минус 8 °С.

Таблица 5

Температура засаливаемой рыбы, °С	Температура в помещении, °С
0 - 5	Минус 2 - минус 4
12 - 20 <*>	Минус 8 - минус 12
Выше 20 <*>	Минус 12 - минус 15 <*>

<\*> При достижении температуры в теле рыбы 0 - минус 4 °С (во избежание подмораживания рыбы) температуру в помещении повысить до минус 2 - минус 4 °С или бочки переместить в другое помещение с температурой минус 4 °С.

3.3.8. Маркирование. Маркировать бочки с соленой рыбой в соответствии с требованиями действующего стандарта на правила маркировки тары с рыбными продуктами.

3.3.9. Хранение. Срок хранения соленой рыбы, упакованной в бочки (в мес., не более):

слабосоленая при температуре минус 4 - минус 8 °С	4
среднесоленая при температуре минус 4 - минус 8 °С	6
крепкосоленая при температуре 0 - минус 4 °С	9
упакованная в ящики при температуре минус 4 - минус 8 °С	4
фасованная в пленочные пакеты без вакуума при температуре от минус 4 - минус 8 °С, сут.	
неразделанная	15
разделанная	10.

3.4. Изготовление солено-мороженой рыбы (скупбрии атлантической, ставриды океанической,

сардинеллы, сердинопса) на судах.

3.4.1. Хранение рыбы-сырца проводить согласно п. 3.1.1.

3.4.2. Сортирование и мойку рыбы проводить в соответствии с п. п. 3.3.3 и 3.3.4.

3.4.3. Разделка. Разделку и мойку рыбы проводить, руководствуясь Инструкцией N 7 по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник), а также техническими условиями на соленый полуфабрикат.

3.4.4. Посол. Рыбу солить в бочках в неразделанном и разделанном виде законченным ненасыщенным посолом.

Подготовку бочек проводить в соответствии с Инструкцией N 21 по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. настоящий Сборник).

Укладывать рыбу в бочки в соответствии с п. 3.1.4. Масса рыбы в бочках вместимостью 50 куб. дм составляет 40 - 41 кг, 100 куб. дм - 80 - 82, 120 куб. дм - 95 - 97 кг.

Перед укладыванием рыбы на дно бочки налить солевой раствор плотностью 1,15 - 1,20 г/куб. см, предварительно охлажденный до температуры не выше 7 °С; в бочки вместимостью 50 куб. дм - 1 - 3 куб. дм, вместимостью 100 - 120 куб. дм - 3 - 7 куб. дм.

Плотность солевого раствора измерять при температуре 20 °С.

Расход сухой пищевой поваренной соли зависит от заданной массовой доли соли в соленой рыбе, массы рыбы, закладываемой в бочку, а также плотности заливаемого солевого раствора (табл. 6 и 7).

Таблица 6

Масса рыбы-сырца, закладываемая в бочку, кг	Расход соли, кг, при плотности солевого раствора, г/куб. см					
	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,20
40 - 41	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4
80 - 82	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8
95 - 97	2,2	2,0	1,7	1,5	1,3	1,0

Таблица 7

Масса рыбы-сырца, закладываемая в бочку, кг	Расход соли, кг, при плотности солевого раствора, г/куб. см					
	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,20
40 - 41	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9
80 - 82	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8
95 - 97	3,4	3,2	2,9	2,7	2,4	2,2

Расход соли (в кг) для достижения в соленой рыбе массовой доли поваренной соли 5 - 6% приведен в табл. 6.

Расход соли (в кг) для достижения в соленой рыбе массовой доли поваренной соли 6 - 7% приведен в табл. 7.

Рыбу в бочках подпрессовать, бочку укупорить.

3.4.5. Маркирование. Укупоренные бочки с рыбой маркировать в соответствии с требованиями технических условий на соленую рыбу-полуфабрикат и стандарта на правила маркировки тары с рыбными продуктами.

3.4.6. Охлаждение. Укупоренные бочки направить в трюм с температурой воздуха минус 2 - минус 6 °С, устанавливая в положении "на стакан", с прокладкой между рядами по высоте жесткой сепарации (досок), а также с выделением партий по датам изготовления.

Укупоренные бочки с рыбой залить через шкантовые отверстия охлажденным до температуры не

выше 7 °С соевым раствором той же плотности, что и при предварительной заливке перед посолом.

Через 12 - 24 ч произвести повторную доливку бочек с рыбой и забить шкантовые отверстия.

Температуру воздуха в трюме в период заполнения бочками с рыбой поддерживать равной минус 4 - минус 6 °С.

3.4.7. Замораживание. По достижении массовой доли соли в мясе рыбы 5% в последней партии, загруженной в трюм, температуру воздуха понизить до минус 18 °С. Продолжительность загрузки трюма не более 25 сут.

Допускается проводить замораживание при температуре не выше минус 18 °С на транспортных рефрижераторах после сдачи рыбы плавбазой.

При сдаче соленой рыбы на транспортный рефрижератор массовая доля соли в ней должна быть не менее 5%.

Ориентировочная продолжительность просаливания рыбы до достижения массовой доли соли 5% составляет для рыб с массовой долей жира до 10% 10 - 15 сут., более 10% 15 - 20 сут.

Продолжительность просаливания, замораживания продукции, а также необходимость дозаливки бочек соевым раствором устанавливает заведующий лабораторией или технолог судна.

3.4.8. Хранение. Хранить солено-мороженую рыбу-полуфабрикат при температуре не выше минус 18 °С не более 8 мес.

## 23. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПРЯНОЙ И МАРИНОВАННОЙ РЫБЫ ОКЕАНИЧЕСКОГО ПРОМЫСЛА

Инструкция предусматривает порядок изготовления пряной и маринованной рыбы океанического промысла - ставриды, скумбрии (кроме курильской), пряных сардин (сардины атлантической, мексиканской, марокканской, сардинеллы, сардинопса) - на судах и береговых предприятиях в соответствии с ГОСТ 18222 и ГОСТ 18223, а также слабосоленых атлантической скумбрии и сардины с добавлением пряностей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

### 1. Сырье и материалы

Для изготовления пряной и маринованной рыбы океанического промысла использовать рыбу-сырец, охлажденную, мороженую и соленую рыбу, а также мороженный и соленый полуфабрикат.

Соленый полуфабрикат изготовить из рыбы-сырца. Срок хранения соленого полуфабриката не более 2 мес. с даты изготовления.

Для изготовления сардин пряного посола использовать соленый полуфабрикат с массовой долей соли не более 9%, скумбрии и ставриды пряного посола и маринованных - с массовой долей соли не более 10%.

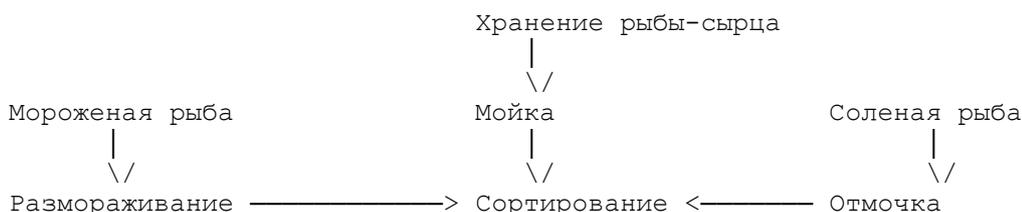
Для изготовления слабосоленых скумбрии и сардин с пряностями использовать рыбу-сырец, охлажденную, мороженую, а также слабо- и среднесоленую рыбу.

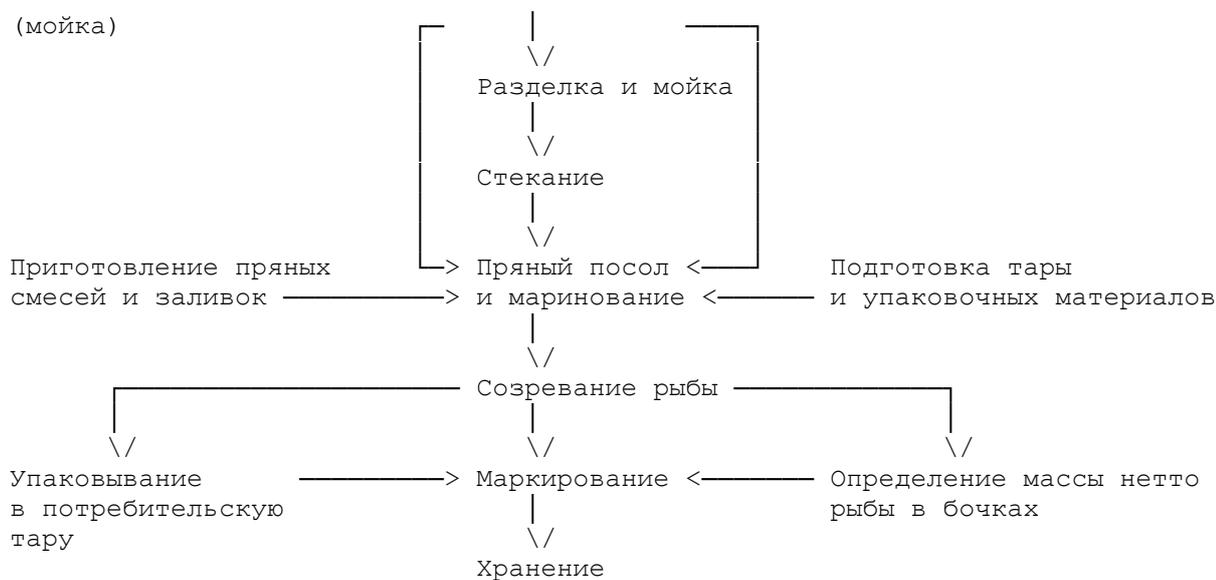
Сырье, используемое для производства продукции, по качеству должно быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

Соль поваренная пищевая, вода для технологических целей, лед водный искусственный должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. настоящий Сборник).

Пряности, углекислотные экстракты, эфирные масла пряностей или их растворы, концентраты пряностей, сахар-песок и пищевая уксусная кислота, используемые для выпуска продукции, должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Хранение рыбы-сырца. Принятую по качеству и массе рыбу-сырец без задержки направлять в обработку. При невозможности немедленной обработки допускается кратковременное хранение только свежей рыбы. Допустимые при этом сроки хранения рыбы в зависимости от температуры среды приведены в [Инструкции N 2](#) по хранению рыбы-сырца на судах во время лова и транспортирования с мест промысла (см. настоящий Сборник).

3.2. Размораживание. Принятую мороженую рыбу размораживать в дефростерах или ваннах с ложным дном в чистой проточной или сменяемой воде или слабом солевом растворе плотностью 1,02 - 1,03 г/куб. см при температуре не выше 20 °С и соотношении массы рыбы и воды 1:2. Размораживание проводить до распада блока мороженой рыбы, когда температура в теле рыбы достигает минус 2 - 0 °С. Задерживать размороженную рыбу в воде не допускается.

Допускается размораживать рыбу на воздухе при температуре не выше 20 °С.

3.3. Мойка. Рыбу-сырец, охлажденную и размороженную на воздухе рыбу промыть для удаления слизи, чешуи, загрязнений в пресной или чистой морской воде при температуре не выше 20 °С в моечной машине или ваннах с ложным дном; соотношение массы воды и рыбы должно быть не менее 2:1.

Соленую рыбу-полуфабрикат промыть в солевом растворе плотностью 1,01 - 1,03 г/куб. см.

3.4. Отмочка. Соленую рыбу с массовой долей соли в мясе более 10% (при изготовлении слабосоленой рыбы с пряностями) отмачивать в воде или слабом уксусно-солевом растворе (при высокой температуре окружающей среды; для рыбы с массовой долей поваренной соли более 12%), содержащем уксусной кислоты не более 0,5 - 1% и соли не более 4 - 5%. Температура воды или уксусно-солевого раствора должна быть не выше 10 °С, соотношение массы рыбы и воды или уксусно-солевого раствора - 1:2. В процессе отмачивания проводить смену воды или уксусно-солевого раствора в ванне: первую через 1 ч, вторую через 2 ч и последующие через каждые 3 ч отмачивания рыбы. Массовая доля соли в мясе отмоченной рыбы должна составлять 5 - 8%.

3.5. Сортирование. Рыбу сортировать по качеству, удаляя при этом экземпляры, не отвечающие требованиям, предъявляемым к рыбе первого сорта.

3.6. Разделка и мойка. В зависимости от размеров рыбы и степени наполнения ее желудка пищей, а также температурных условий рыба может быть направлена в обработку в разделанном или неразделанном виде.

Применять следующие виды разделки: полупотрошение, обезжабривание (жабрование, зябрение), обезглавливание, потрошение (с оставлением или одновременным удалением головы), разделка на тушку.

Рыба (1 экз.) массой более 1 кг подлежит обязательной разделке.

Разделку рыбы проводить согласно [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник) и нормативно-технической документации на готовую продукцию.

Разделанную рыбу промыть водой температурой не выше 15 °С или слабым соевым раствором

температурой не выше 5 °С для удаления крови, слизи, остатков внутренностей.

3.7. Стеkanie. Промытую целую или разделанную рыбу перед дальнейшей обработкой выдержать в течение 20 - 30 мин. для стекания воды (солевого раствора).

3.8. Пряный посол и маринование рыбы.

3.8.1. Подготовка тары и упаковочных материалов. Для изготовления пряной и маринованной рыбы использовать: 1) бочки деревянные заливные; 2) бочки сухотарные с применением мешков-вкладышей из полимерных пленочных материалов; 3) бочки полиэтиленовые или деревянные заливные и сухотарные, бывшие в употреблении и отремонтированные, с применением мешков-вкладышей вместимостью не более 50 куб. дм. Бочки должны быть чистыми, без посторонних запахов. Заливные бочки не должны иметь течи.

Подготовку бочек для посола рыбы (очистка, замачивание, взвешивание и т.п.) проводить, руководствуясь общими правилами, изложенными в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. настоящий Сборник).

Бочки и мешки-вкладыши, используемые для посола, должны соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

3.8.2. Приготовление пряных смесей и заливок.

3.8.2.1. Смеси соли, пряностей и сахара для пересыпки рыбы, пряные солевую и уксусно-солевую заливки готовить по рецептурам, приведенным в [табл. 1 - 9](#): табл. 1 и 2 - пряной и маринованной океанической ставриды и скумбрии (кроме курильской) из рыбы-сырца, размороженной рыбы, соленого полуфабриката; [табл. 3](#) - скумбрии пряного посола из соленого полуфабриката; [табл. 4](#) - ставриды пряного посола из соленого полуфабриката; [табл. 5](#) - сардин пряного посола из рыбы-сырца и размороженной рыбы; [табл. 6](#) - сардин пряного посола с отечественными пряностями; [табл. 7](#) - пряных сардин из полуфабриката специального и простого посола; [табл. 8 и 9](#) - слабосоленых атлантической скумбрии и сардин с добавлением пряностей.

Таблица 1

КОЛИЧЕСТВО СМЕСИ ПРЯНОСТЕЙ И САХАРА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЯНОЙ И МАРИНОВАННОЙ ОКЕАНИЧЕСКОЙ СТАВРИДЫ И СКУМБРИИ (КРОМЕ КУРИЛЬСКОЙ) ИЗ РЫБЫ-СЫРЦА ИЛИ РАЗМОРОЖЕННОЙ РЫБЫ, СОЛЕННОГО ПОЛУФАБРИКАТА (В КГ)

Компоненты	Рецептура N 1		Рецептура N 2		Рецептура N 3	Для приготовления 100 куб. дм заливки	
	рыба-сырец или размороженная рыба	соленый полуфабрикат	рыба-сырец или размороженная рыба	соленый полуфабрикат		рецептура N 1	рецептура N 2
Перец черный	0,050	0,0555	0,110	0,1221	0,0770	0,050	0,100
Перец душистый	0,100	0,1110	0,190	0,2109	0,0950	0,050	0,200
Корица	0,020	0,0222	0,075	0,0832	0,0525	-	-
Гвоздика	0,010	0,0111	0,075	0,0832	0,0525	-	0,100
Кориандр	0,300	0,3330	0,038	0,0422	0,0266	0,200	0,300
Лавровый лист	0,010	0,0111	0,110	0,1221	0,0770	0,050	-
Тмин	0,030	0,0333	-	-	-	0,100	-
Анис	0,080	0,0888	-	-	-	0,100	-
Имбирь	-	-	0,035	0,0388	0,0245	-	-
Мускатный орех	-	-	0,034	0,0377	0,0238	-	-
Мускатный цвет	-	-	0,020	0,0222	0,0140	-	-

Сахар	0,350	0,3885	0,445	0,4939	0,445	0,250	0,300
Уксусная кислота 80-процентная	-	-	-	-	-	5,000	5,000

Примечания: 1. Уксусную кислоту добавлять только в заливку для маринованной рыбы.

2. Номер рецептуры смеси для пересыпания рыбы должен соответствовать номеру рецептуры заливки. При изготовлении продукции по рецептуре N 3 вместо пряной заливки использовать солевой раствор соответствующей плотности.

3. При изготовлении продукции без добавления пряной заливки или использования солевого раствора пряности и сахар, предусмотренные для приготовления заливки, должны быть пересчитаны на рыбу-сырец с учетом действующих норм потерь при посоле и добавлены к смеси компонентов, расходуемых на пересыпание. Количество соли, которое требуется добавлять к пряному отвару для получения пряно-соленой заливки соответствующей концентрации, с учетом массовой доли поваренной соли в рыбе, устанавливает заведующий лабораторией или технолог.

Таблица 2

**РЕЦЕПТУРА СМЕСИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЯНОСТЕЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ПРЯНОЙ ОКЕАНИЧЕСКОЙ СТАВРИДЫ И СКУМБРИИ (КРОМЕ КУРИЛЬСКОЙ)  
ИЗ РЫБЫ-СЫРЦА ИЛИ РАЗМОРОЖЕННОЙ РЫБЫ (В КГ)**

Компоненты	Для пересыпания 100 кг рыбы	Для приготовления 100 куб. дм заливки
Аирный корень	0,075	-
Анис	0,050	-
Горчичное семя	0,010	-
Зубровка	0,020	-
Кориандр	0,250	0,100
Лавровый лист	0,020	-
Лавровые стебли	-	0,010
Калган	0,050	0,025
Можжевеловые ягоды	0,050	0,020
Перец стручковый	0,060	0,020
Тмин	0,050	0,025
Укроп	0,010	-
Хмель	0,025	-
Шалфей или мята	0,030	-
Сахар	0,300	0,100

Таблица 3

**РЕЦЕПТУРА СМЕСИ ПРЯНОСТЕЙ И САХАРА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
СКУМБРИИ ПРЯНОГО ПОСОЛА ИЗ СОЛЕНОГО ПОЛУФАБРИКАТА (В КГ)  
(БЕЗ ДОБАВЛЕНИЯ ПРЯНОЙ ЗАЛИВКИ)**

Компоненты	Для пересыпания 100 кг соленого полуфабриката по рецептуре			
	N 1		N 2	
	слабосоленая	среднесоленая	слабосоленая	среднесоленая

	рыба	рыба	рыба	рыба
Перец черный	0,0560	0,0573	0,1232	0,1260
Перец душистый	0,1120	0,1145	0,2128	0,2176
Корица	0,0224	0,0229	0,0840	0,0869
Гвоздика	0,0112	0,0115	0,0840	0,0859
Кориандр	0,3359	0,3436	0,0426	0,0435
Лавровый лист	0,0112	0,0115	0,1232	0,1260
Тмин	0,0336	0,0344	-	-
Анис	0,0896	0,0916	-	-
Имбирь	-	-	0,0392	0,0401
Мускатный орех	-	-	0,0381	0,0389
Мускатный цвет	-	-	0,0224	0,0229
Сахар	0,3919	0,4009	0,4983	0,5097

Таблица 4

**РЕЦЕПТУРА СМЕСИ ПРЯНОСТЕЙ И САХАРА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
СТАВРИДЫ ПРЯНОГО ПОСОЛА ИЗ СОЛЕННОГО ПОЛУФАБРИКАТА (В КГ)  
(БЕЗ ДОБАВЛЕНИЯ ПРЯНОЙ ЗАЛИВКИ)**

Компоненты	Для пересыпания 100 кг соленого полуфабриката по рецептуре			
	N 1		N 2	
	слабосоленая рыба	среднесоленая рыба	слабосоленая рыба	среднесоленая рыба
Перец черный	0,0552	0,0565	0,1215	0,1243
Перец душистый	0,1105	0,1130	0,2099	0,2147
Корица	0,0221	0,0226	0,0829	0,0847
Гвоздика	0,0110	0,0113	0,0829	0,0847
Кориандр	0,3315	0,3390	0,0420	0,0429
Лавровый лист	0,0110	0,0113	0,1215	0,1243
Тмин	0,0331	0,0339	-	-
Анис	0,0884	0,0904	-	-
Имбирь	-	-	0,0387	0,395
Мускатный орех	-	-	0,0376	0,0384
Мускатный цвет	-	-	0,0221	0,0226
Сахар	0,3867	0,3955	0,4917	0,5028

Таблица 5

**КОЛИЧЕСТВО СМЕСИ ПРЯНОСТЕЙ, СОЛИ И САХАРА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
САРДИН ПРЯНОГО ПОСОЛА ИЗ РЫБЫ-СЫРЦА, РАЗМОРОЖЕННОЙ РЫБЫ  
(В КГ)**

Компоненты	Для пересыпания 100 кг рыбы по рецептуре			Для приготовления 100 куб. дм пряной заливки
	N 1	N 2	N 3	

Перец черный	0,050	0,120	0,084	0,100
Перец душистый	0,100	0,210	0,105	0,200
Перец красный молотый жгучий	0,050	-	-	-
Корица	0,020	0,075	0,052	-
Гвоздика	0,010	0,083	0,058	0,100
Имбирь	-	0,040	0,028	0,050
Мускатный орех	-	0,034	0,024	-
Мускатный цвет	-	0,020	0,014	-
Кардамон	-	-	-	-
Анис	0,080	-	-	-
Кориандр	0,300	0,038	0,027	-
Лавровый лист	0,010	0,025	0,017	-
Тмин	0,030	-	-	-
Сахар	0,350	0,260	0,260	1,500
Соль поваренная	9,000	9,000	9,000	16,000

Примечание. При изготовлении рыбы пряного посола без добавления пряной заливки пряности и сахар добавлять к смеси компонентов, расходуемых на пересыпание рыбы, с учетом ориентировочного расхода заливки 15% массы засаливаемой рыбы.

Таблица 6

РЕЦЕПТУРА <\*> СМЕСИ СОЛИ, САХАРА И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЯНОСТЕЙ  
ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ САРДИН ПРЯНОГО ПОСОЛА ИЗ РЫБЫ-СЫРЦА  
ИЛИ РАЗМОРОЖЕННОЙ РЫБЫ (В КГ)

Компоненты	Для пересыпания 100 кг рыбы по рецептуре	
	№ 1	№ 2
Аирный корень	0,100	0,100
Анис	0,015	0,075
Дягиль	0,050	-
Горчичное семя	-	0,020
Зубровка	0,020	-
Кориандр	0,400	0,200
Лавровый лист	0,030	0,030
Лавровые стебли	0,020	-
Лапчатка (калган)	0,100	0,025
Можжевельные ягоды	0,100	-
Перец красный стручковый жгучий	0,115	0,050
Тмин	-	0,100
Сахар	0,500	0,400
Соль	14000 <*>	14000 <*>

<\*> Рецептуры смеси соли, сахара и отечественных пряностей применяются только по особым указаниям.

<\*> Дозировка соли при обработке отдельных видов рыб в разные периоды года может уточняться заведующим лабораторией или технологом предприятия.

Таблица 7

РЕЦЕПТУРА СМЕСИ ПРЯНОСТЕЙ И САХАРА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ САРДИН  
ПРЯНОГО ПОСОЛА ИЗ СОЛЕННОГО ПОЛУФАБРИКАТА (В КГ)

Компоненты	Для пересыпания 100 кг соленого полуфабриката				Для приготовления 100 куб. дм пряной заливки
	сардин, сардинопса		сардинеллы		
	N 1 <*>	N 2 <*>	N 1	N 2	
Перец черный	0,0545	0,1307	0,0555	0,1333	0,0750
Перец душистый	0,1089	0,2288	0,1111	0,2333	0,1500
Перец красный молотый жгучий	0,0545	-	0,0555	-	-
Корица	0,0218	0,0817	0,0222	0,0833	-
Гвоздика	0,0109	0,0904	0,0111	0,0922	0,0750
Имбирь	-	0,0436	-	0,0444	-
Мускатный орех	-	0,0370	-	0,0378	-
Мускатный цвет	-	0,0218	-	0,0222	-
Анис	0,0871	-	0,0889	-	-
Кориандр	0,3268	0,0414	0,3333	0,0422	-
Лавровый лист	0,0109	0,0272	0,0111	0,0278	-
Тмин	0,0327	-	0,0333	-	-
Сахар	0,3813	0,2832	0,3889	0,2889	1,1250
Соль поваренная	-	-	-	-	16,0000 <***>

<\*> Номер рецептуры.

<\*\*\*> Масса соли, которую требуется добавить к пряному отвару для получения пряносолевой заливки концентрации, соответствующей массовой доле соли в рыбе, устанавливает заведующий лабораторией или технолог.

Таблица 8

РЕЦЕПТУРА СМЕСИ ПРЯНОСТЕЙ, САХАРА И СОЛИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
СЛАБОСОЛЕННОЙ СКУМБРИИ АТЛАНТИЧЕСКОЙ И САРДИН С ПРЯНОСТЯМИ  
(В КГ)

Компоненты	Для пересыпки 100 кг рыбы		
	рыба-сырец и охлажденная рыба	мороженая рыба	соленая рыба
С мускатным орехом			
Мускатный орех	0,320	0,231	0,160
Лавровый лист	0,018	0,018	0,020
Сахар	0,267	0,178	0,100
Соль	10,000	7,530	-
С корицей			

Корица	0,445	0,378	0,350
Лавровый лист	0,018	0,020	0,020
Перец красный молотый жгучий	0,089	0,067	0,050
Сахар	0,356	0,267	0,200
Соль	10,000	7,530	-
С лавровым листом			
Лавровый лист	0,050	0,050	0,056
Сахар	1,157	1,157	1,300
Соль	10,000	7,530	-
С укропом			
Корица	0,134	0,134	0,150
Мускатный орех	0,089	0,089	0,100
Гвоздика	0,134	0,134	0,150
Укроп-семена (или укропное масло)	0,312 (0,009)	0,156 (0,004)	-
Сахар	0,267	0,267	0,300
Соль	10,000	7,530	-
С гвоздикой			
Гвоздика	0,089	0,077	0,075
Сахар	0,0467	0,411	0,400
Соль	10,000	7,530	-

Таблица 9

**РЕЦЕПТУРА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЯНО-СОЛЕВЫХ ЗАЛИВОК  
ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЛАБОСОЛЕННОЙ РЫБЫ С ПРЯНОСТЯМИ  
(В КГ)**

Компоненты	Для изготовления 100 куб. дм заливки			
	с мускатным орехом	с корицей	с укропом	с гвоздикой
Мускатный орех	0,750	-	-	-
Мускатный цвет	0,250	-	-	-
Корица	-	0,750	-	-
Перец красный молотый жгучий	-	0,250	-	-
Укроп-семена (или укропное масло)	-	-	1,750 (0,050)	-
Гвоздика	-	-	-	0,125
Сахар	1,000	1,000	-	0,625
Соль	15,400	15,400	15,400	15,400

Примечания: 1. Расход соли дан с учетом массовой доли ее в готовом продукте 10%. При выпуске продукции с меньшей массовой долей соли необходимо провести перерасчет расхода соли для заливки.

2. Скумбрию слабосоленую с лавровым листом заливать чистым солевым раствором плотностью 1,11 - 1,12 г/куб. см.

3. Пряную заливку рекомендуется готовить из расчета 20 л на 100 кг готовой продукции из соленой рыбы и 10 л на 100 кг готовой продукции из мороженой рыбы.

3.8.2.2. Пряно-солевые заливки готовить следующим образом. В доведенную до кипения воду внести пряности (по рецептуре) и варить в течение 5 - 10 мин. в закрытом котле. К полученному пряному отвару добавить сахар и соль и затем охладить раствор до температуры не выше 15 °С.

Употреблять неостывшую заливку не допускается.

Подготовку пряностей, приготовление пряных смесей и заливок производить, руководствуясь [Инструкцией](#) по хранению пряностей и приготовлению пряных смесей и заливок (см. том II настоящего сборника).

3.8.3. Изготовление пряной и маринованной рыбы из рыбы-сырца, охлажденной и размороженной рыбы. Пряную и маринованную рыбу можно готовить путем посола рыбы в бочках с одновременным добавлением к ней пряностей или путем предварительного посола рыбы в солевом растворе в чанах, ваннах, бочках в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. настоящий Сборник) с последующим укладыванием посоленной рыбы (соленый полуфабрикат) в бочки с пересыпанием пряностями.

3.8.3.1. Пряный посол рыбы в бочках. В подготовленные бочки укладывать заранее определенную (стандартную) массу рыбы двумя порциями, не более 25 кг каждая, перемешанную с 3/4 смеси соли, пряностей и сахара, предусмотренных для посола рыбы в одной бочке.

Рыбу тщательно перемешать с солью и смесью пряностей с сахаром до равномерного обволакивания ими рыбы и уложить в бочку.

Соль и смесь пряностей с сахаром дозировать специальными заранее выверенными мерниками.

Для более равномерного распределения пряностей на рыбе при посоле рекомендуется смешивать соль со смесью пряностей (кроме лаврового листа) и сахара непосредственно при посоле. Лавровый лист подавать отдельно.

Хранить измельченные пряности в смеси с солью и сахаром не допускается.

Дозировка соли при изготовлении пряностей скумбрии и ставриды составляет 12 - 14%, маринованной - 8 - 10% массы обрабатываемой рыбы. Дозировка соли при изготовлении пряных сардин приведена в [табл. 5 - 7](#).

Перемешанную с солью и пряностями рыбу уложить в чистые деревянные или полиэтиленовые бочки.

Рыбу уложить в бочки ровными перекрещивающимися рядами, слегка наклонно, спинкой вниз, в верхнем ряду - спинкой вверх. Лавровый лист (3 - 5 шт.) положить на дно бочки, а остальное его количество равномерно распределить по рядам рыбы.

При изготовлении слабосоленой рыбы с пряностями лавровый лист предварительно залить кипящей водой при соотношении массы 1:1 и выдержать в закрытой посуде в течение 15 - 20 мин.

Поверх уложенной в бочки рыбы насыпать оставшуюся пряно-солевую смесь и положить лавровый лист (2 - 5 шт.). Наполненные бочки накрыть доньями и оставить для просаливания и осадки рыбы в течение 12 - 20 ч при температуре не выше 15 °С, после чего доложить в бочки рыбу того же дня посола с расчетом получения стандартной массы данной продукции (с учетом потерь при посоле согласно нормам) и затем бочки укупорить.

В морских условиях ввиду использования прогрессивных норм закладки рыбы-сырца и последующего набухания рыбы в процессе хранения с получением заданного количества рыбы в бочке допускается операции "осадка рыбы" и "доведение до постоянной массы" не производить.

В тех случаях, когда в бочках с рыбой образовавшийся естественный тузлук не полностью покрывает рыбу, после укупорки долить в бочки через шкантовые отверстия в доньшке, а в бочки с полимерными вкладышами - перед их укупоркой специально приготовленную пряно-солевую заливку такой же плотности, как и тузлука. При этом вкладыш после доливки раствора плотно завязать шпагатом, или закрыть специальным замком, или зажать между уторным пазом бочки и фаской доньшка, после чего укупорить бочку.

Если при просаливании рыба очень сильно оседает и в бочках образуется чрезмерно большой объем тузлука, то перед укупоркой бочек осторожно слить из них избыток тузлука (стараясь не смыть находящиеся на рыбе пряности) и доложить бочки доверху рыбой той же даты посола. Тузлук сливать в чистую посуду и в дальнейшем использовать для заливки доложенных рыбой бочек.

3.8.3.2. Маринование рыбы. При изготовлении маринованной рыбы из укупоренных бочек полностью слить тузлук в чистую посуду, добавить к слитому тузлуку 80-процентную уксусную кислоту и затем залить тузлук обратно в бочки. Концентрация уксусной кислоты в пряной уксусно-солевой заливке должна

составлять 4 - 6%. При недостатке тузлука доливать бочки специально приготовленной пряной уксусно-солевой заливкой; концентрация соли в заливке должна быть такой же, как в тузлуке.

Заливка в бочках с пряной и маринованной рыбой должна составлять 10 - 15% массы уложенной рыбы.

3.8.3.3. Изготовление пряной рыбы с предварительной заготовкой соленого полуфабриката. Рыбу солить в солевом растворе плотностью 1,2 г/куб. см, охлажденном до температуры не выше 5 °С, при соотношении массы рыбы и солевого раствора 1:2.

Продолжительность посола 1 - 2 сут. в зависимости от упитанности и размера рыбы, а также температуры тузлука.

Посол проводить до достижения массовой доли соли в мясе 4 - 6%.

Готовую соленую рыбу промыть в солевом растворе плотностью 1,14 - 1,16 г/куб. см и выдержать в течение 15 - 20 мин. для стекания раствора.

3.8.4. Изготовление пряной и маринованной рыбы из соленого полуфабриката. Порции рыбы, необходимые для закладки в одну бочку, подать на посольные столы и перемешать со смесью пряностей и сахара (без соли), а затем уложить в бочки.

Бочки с уложенной рыбой укупорить и залить при изготовлении пряной рыбы пряносолевой заливкой, а при изготовлении маринованной рыбы пряной уксусно-солевой заливкой, после чего направить на выдерживание для созревания рыбы.

Необходимое содержание соли в заливках устанавливает заведующий лабораторией предприятия в зависимости от массовой доли поваренной соли в рыбе. Массовая доля уксусной кислоты в пряной уксусно-солевой заливке должна составлять 4 - 6%. Заливка в бочках должна достигать примерно 20% массы уложенной рыбы (для сардин - 10 - 15%).

При использовании соленого полуфабриката для изготовления пряной рыбы расход сахара и пряностей на пересыпание рыбы следует увеличивать с учетом потери массы рыбы при получении соленого полуфабриката. Например, потеря массы рыбы при предварительном посоле сардин составляет 11% массы рыбы-сырца, и соответственно этому расход пряностей и сахара в расчете на обработку 1 кг соленого полуфабриката должен быть на 11% больше, чем на обработку 1 кг рыбы-сырца. Из требуемого для обработки соленого полуфабриката количества всех пряностей (кроме корицы и лаврового листа) и сахара одну четвертую часть используют для приготовления пряного отвара для заливки рыбы после укладывания в бочки; остаток пряностей после приготовления отвара используют вместе с основной массой пряностей для пересыпания рыбы.

Допускается использовать для заливки рыбы в бочках вместо пряносолевой заливки чистый солевой раствор (см. табл. 3, 4, 7). При этом все пряности и сахар, расходуемые для приготовления пряносолевой заливки, добавлять к смеси пряностей, предназначенной на пересыпание рыбы в бочке.

3.9. Созревание рыбы. Бочки с приготовленной пряной и маринованной ставридой и скумбрией выдержать в помещении с температурой воздуха минус 2 - плюс 5 °С в течение 7 - 10 сут. для созревания рыбы.

В морских условиях бочки с рыбой сразу направляют на хранение в трюм с температурой минус 4 - минус 8 °С и хранят, не допуская подмораживания.

Пряные сардины, изготовленные из рыбы-сырца, охлажденной или размороженной рыбы, выдерживать для созревания при температуре минус 4 - минус 8 °С, из соленого полуфабриката - при температуре плюс 5 - минус 2 °С.

Через 5 - 10 сут. провести контрольный осмотр рыбы для определения степени ее созревания. Если рыба еще не созрела, то в дальнейшем проводить повторные осмотры через каждые 3 - 5 сут.

Слабосоленую рыбу с пряностями (атлантическую скумбрию и сардины) выдержать в течение 15 - 20 сут. при температуре 5 - 7 °С.

В процессе созревания рыбы при возможности через каждые 2 - 3 сут. перекачивать бочки на 1/3 оборота, проверяя при этом наличие заливки в бочках. Перекачивание бочек желательно проводить не менее трех раз.

Примечание. Контрольные сроки осмотра каждой отдельной партии продукции с учетом ее особенностей устанавливает заведующий лабораторией или технолог предприятия.

Созревание может продолжаться в течение 10 - 30 сут. в зависимости от вида и жирности рыбы, используемого сырья (рыба-сырец, охлажденная, мороженая рыба, соленый полуфабрикат) и температуры в хранилище.

Допускается отгружать пряную рыбу на базы сбытовых организаций не вполне созревшей, с расчетом

дозревания ее в пути или на бытовых базах.

Пряную рыбу, приготовленную из соленого полуфабриката, следует отгружать после выдержки в течение не менее 7 сут.

3.10. Определение массы нетто рыбы в бочках перед отгрузкой. При формировании партий пряной и маринованной рыбы для отгрузки обязательно определять массу рыбы в бочках. Для этого взять 5% бочек из партии, слить из них заливку и определить массу рыбы (вместе с пряностями) в каждой бочке, руководствуясь общими (стандартными) правилами проверки массы нетто рыбной продукции. Найденную среднюю массу рыбы нетто в отобранных бочках распространить на все бочки отгружаемой партии. Проводить отгрузку продукции по данным предварительного взвешивания рыбы в бочках перед их укупоркой запрещается.

3.11. Упаковывание рыбы в потребительскую тару.

3.11.1. Рыбупряного посола и маринованную упаковывать в пленочные пакеты 1 - 3 шт. с предельной массой продукта: для скумбрии, ставриды 1,0 кг, для сардин 0,7 кг.

Упаковывание сардинпряного посола производится только для местной реализации.

Перед фасованием рыбу выложить из бочек на перфорированные противни, стечные столы, сетчатые корзины и оставить в течение 15 - 30 мин. для стекания заливки, после чего без задержки фасовать в пакеты.

При фасовании рыба не должна соприкасаться с открытыми краями пакета, так как при попадании жира или тузлука на пленку последняя плохо сваривается при укупорке пакета. Необходимо также следить, чтобы в пакет не попадала заливка: наличие ее в пакете с рыбой не допускается.

Укупоривание пакетов проводить герметизацией с вакуумированием или термосвариванием или с помощью зажимов. Упаковывание рыбы в пленочные пакеты проводить в соответствии с правилами по упаковыванию пищевой рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных пленочных материалов. Пленочные пакеты должны быть изготовлены из материалов, разрешенных к применению соответствующей организацией.

Пакеты с рыбой упаковывать в дощатые или полимерные многооборотные ящики с предельной массой продукта 20 кг. В каждый ящик упаковывать рыбу одного наименования и вида разделки.

Ящики предварительно выстлать внутри пергаментом, подпергаментом. Дощатые ящики забить и скрепить по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или стальной проволокой. Полимерные ящики закрыть крышками.

Тара должна быть чистой, без посторонних запахов. Пакеты, ящики, вспомогательные материалы должны соответствовать требованиям действующих стандартов.

3.12. Маркирование. Тару с продукцией маркировать в соответствии с требованиями действующего стандарта на правила маркировки тары с рыбными продуктами.

На пакеты с продукцией наносят дополнительную маркировку: "Фасована под вакуумом", "Фасована без вакуума".

#### 4. Хранение

Хранить сардины, скумбрию и ставридупряного посола и маринованную на судах и производственных холодильниках при температуре минус 4 - минус 8 °С.

##### Сроки хранения сардин, скумбрии, ставридыпряного посола

Неразделанные, мес., не более	
скумбрия, ставрида слабосоленые; сардинелла, сардинопс	4
сардины	3
скумбрия, ставрида среднесоленые	5
Разделанные, мес., не более	
скумбрия, ставрида слабосоленые обезглавленные	5
скумбрия, ставрида среднесоленые обезглавленные	6
сардинелла, сардинопс	6
сардины	3
скумбрия из мороженого сырья в бочках	3
Фасованные в пленочные пакеты под вакуумом, сут., не более	
скумбрия, ставрида	35

сардины	30
Фасованные в пленочные пакеты без вакуума, сут., не более	
скумбрия, ставрида	10
сардины	8
скумбрия, ставрида (при температуре хранения 0 – минус 4 °С)	7

Срок хранения сардин, скумбрии, ставриды пряного посола устанавливается с даты изготовления, продукции, фасованной в пленочные пакеты без вакуума, - с момента (часа) окончания технологического процесса.

Срок хранения продукции включает срок хранения соленого полуфабриката, направляемого на ее изготовление.

## 24. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОСОЛУ АТЛАНТИЧЕСКОЙ И ТИХООКЕАНСКОЙ СЕЛЬДИ

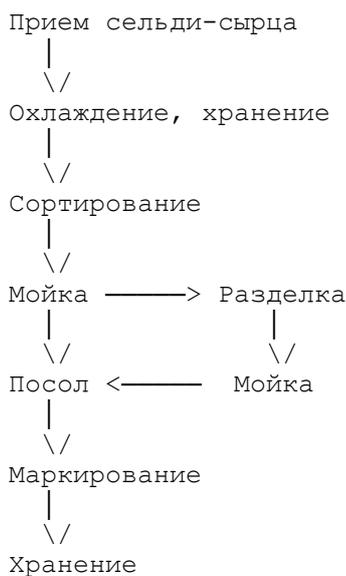
Инструкция предусматривает порядок первичной обработки атлантической и тихоокеанской сельди и изготовление соленой сельди в соответствии с ГОСТ 815.

### 1. Сырье и материалы

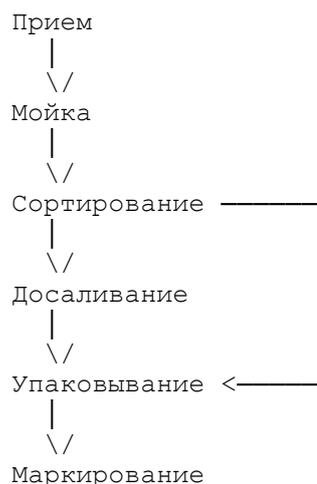
Для изготовления соленой сельди использовать атлантическую, включая добываемую в Балтийском море и прилегающих к нему заливах, и тихоокеанскую сельдь-сырец, охлажденную и мороженую рыбу, а также соленый полуфабрикат. Сельдь по качеству должна соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации и стандартов. Соль поваренная пищевая, лед, вода, а также подготовка производства должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#).

### 2. Схемы технологических процессов

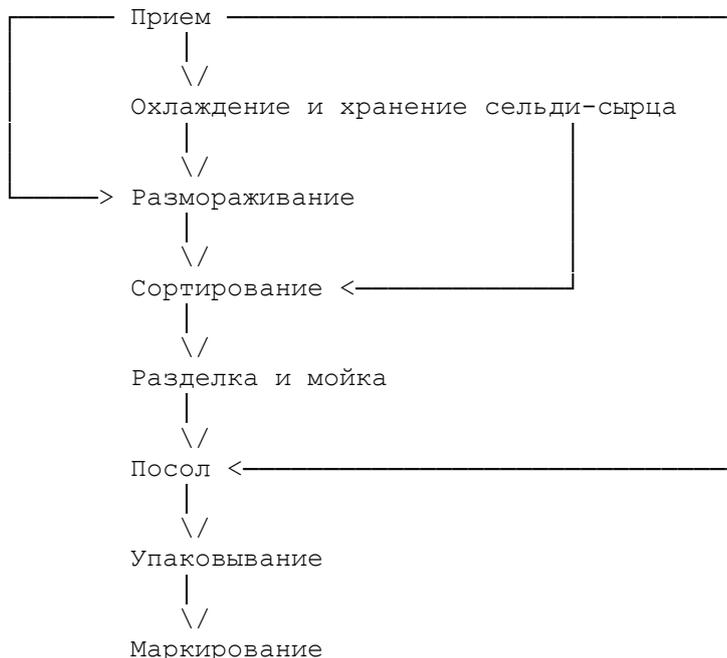
1. Изготовление соленой атлантической и тихоокеанской сельди и полуфабрикатов на промысловых судах и плавбазах



2. Дообработка соленых атлантической и тихоокеанской сельди и полуфабриката на плавбазах и береговых предприятиях



3. Изготовление соленой атлантической и тихоокеанской сельди на береговых предприятиях



### 3. Описание технологического процесса

3.1. Изготовление соленой атлантической и тихоокеанской сельди и полуфабрикатов на промысловых судах и плавбазах.

3.1.1. Прием сельди-сырца. Подготовку судна к промыслу, прием сельди-сырца производить в соответствии с [Инструкцией N 2](#) по хранению рыбы-сырца на судах во время лова и транспортирования с мест промысла (см. настоящий Сборник).

3.1.2. Охлаждение, хранение. Охлаждение сельди производить льдом или охлажденной морской водой. Для обеспечения качества улова сельди-сырца трюм промыслового или приемно-транспортного судна необходимо оборудовать вертикально-горизонтальной сепарацией, которая разделяет его на отсеки.

Горизонтальную сепарацию установить на высоте 0,6 м от днища трюма.

Охлаждение льдом производить в инвентарных ящиках или насыпью в трюме судна мелкодробленным льдом высотой 10 - 15 см, затем уложить ровным слоем рыбу и равномерно засыпать ее слоем льда. Расход льда определять согласно [Инструкции N 2](#) (см. настоящий Сборник).

Питающуюся сельдь с наполненным пищевой желудком необходимо хранить в трюме только в инвентарных ящиках с пересыпанием льдом в количестве не менее 50% массы сельди.

При охлаждении сельди-сырца в охлажденной морской воде соотношение массы рыбы и воды должно быть 1:2. Температура тела рыбы должна поддерживаться равной 0 - минус 2 °С. При температуре тела рыбы выше 0 °С необходимо добавить в воду мелкодробленный лед.

Тихоокеанскую жирную сельдь охладить до температуры тела 0 - 5 °С в охлажденной морской воде при соотношении массы воды и рыбы 1:1 или в бункерах с пересыпкой мелкодробленным льдом в количестве не менее 30% массы рыбы.

Продолжительность хранения и транспортирования охлажденной льдом сельди-сырца на промысловых и приемно-транспортных судах, считая с момента окончания выливки сельди из орудий лова до окончания сдачи ее на перерабатывающее предприятие, не должна превышать 8 ч, питающейся сельди с наполненным пищевой желудком - 6 ч.

При температуре наружного воздуха не выше 10 °С и продолжительности транспортирования, считая с момента вылова рыбы, не более 2 ч допускается перевозка сельди-сырца без охлаждения в трюме или бункерах на палубе судна с условием укладки ее слоем высотой не более 0,4 м. Сельдь обязательно укрыть брезентом.

В случае невозможности немедленной обработки сельдь хранить в специально отведенном прохладном помещении в инвентарных ящиках, бункерах или теплоизолирующих контейнерах с

---

пересыпкой мелкодробленым льдом. Высота слоя пересыпанной льдом сельди в бункере должна быть не более 0,6 м.

Температура тела сельди во время хранения должна быть равна 0 - 5 °С, продолжительность хранения - не более 10 ч.

При суммарной продолжительности хранения сельди с момента вылова не более 12 ч лед расходовать в зависимости от температуры окружающего воздуха в количестве 30 - 50% массы сельди, при продолжительности хранения 12 - 24 ч - в количестве 60 - 70% массы сельди.

Допускается хранить сельдь в ваннах с охлажденной морской водой или 3 - 5-процентным соевым раствором температурой минус 1 - 0 °С. Высота слоя сельди в ваннах с холодной водой (соевым раствором) должна быть не более 0,8 м.

Продолжительность хранения (с момента вылова) атлантической и тихоокеанской сельди в холодной воде (соевом растворе) должна быть не более 24 ч, сельди, вылавливаемой в Балтийском море, - не более 10 ч.

Перегрузку сельди-сырца с промысловых судов на плавбазы или приемно-транспортные суда проводить с помощью жестких емкостей (ящиков, бадей) высотой не более 0,8 м или рыбонасосов.

Сельдь с наполненным пищей желудком перегружать только в инвентарных ящиках.

Допускается перегружать сельдь-сырец с помощью каплеров вместимостью не более 500 кг.

Сортность сельди-сырца устанавливать в процессе приема-сдачи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Принятую по качеству и массе сельдь-сырец без задержки направлять на обработку или хранение с охлаждением.

3.1.3. Сортирование. Сортировать сельдь-сырец по качеству и размерам в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий.

3.1.4. Мойка. Перед посолом сельдь по необходимости промыть под душем для удаления слизи, крови и механических загрязнений чистой пресной или морской водой температурой 15 - 20 °С непосредственно на конвейере или в моечном барабане. Сельдь, выгружаемую рыбонасосами, не мыть.

3.1.5. Разделка и мойка. Непитающуюся сельдь солить в неразделанном или обезглавленном виде. Решение о направлении на обезглавливание сельди принимает технолог или заведующий лабораторией. Питающуюся сельдь обязательно направить на разделку - обезглавливать, зябрить, жабровать (обезжабривать) или полупотрошить.

Разделку и мойку разделанной рыбы производить, руководствуясь [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник).

Сельдь тихоокеанскую законченного посола изготавливать в неразделанном виде.

Сельдь с наполнением желудков пищей не более двух баллов солят:

1) на рефрижераторных плавбазах с предварительным (перед посолом) охлаждением сельди-сырца до 0 °С.

2) на промысловых судах с хранением соленой сельди и соленого полуфабриката в охлажденных трюмах и последующей сдачей полуфабриката на плавбазы;

3) на промысловых судах, не имеющих охлаждаемых трюмов, с условием сдачи соленого полуфабриката на плавбазы в течение 24 ч.

При уловах сельди более 7 т в сутки на промысловых судах, как исключение, допускается посол питающейся сельди (независимо от степени наполнения ее желудков пищей) в неразделанном виде с условием обязательной последующей разделки посоленной сельди при дообработке полуфабриката на плавбазах; разделанную на плавбазах сельдь при уборке залить только насыщенным соевым раствором.

3.1.6. Посол сельди.

3.1.6.1. Сухой прерванный посол. Сельдь равномерно перемешать с необходимой для посола дозой соли в рыбопосолочных машинах или вручную на специальных посолочных столах, затем сыпать полученную рыбосолевою смесь в подготовленную бочку.

При посоле на посолочных столах сельдь подавать на стол порциями, полностью заполняя ею мерный отсек. Поданную на стол сельдь засыпать соответствующим количеством соли и тщательно перемешать руками или деревянными лопатками до равномерного обваливания всей рыбы солью и затем сыпать сельдь и оставшуюся на столе соль в бочку (через боковое окно стола), после чего засаливать следующую порцию сельди на столе. Посольные столы должны иметь ограждающие бортики высотой до 15 см.

В процессе заполнения бочки уплотнять помещаемую в нее рыбосолевою смесь путем встряхивания бочки вручную или на вибраторе. При уплотнении рыбосолевой смеси вручную бочки встряхивать 2 - 3

---

раза. При уплотнении на вибраторе установленную на него бочку заполнить до половины рыбосолевой смесью, после чего включить вибратор и продолжать насыпать рыбосолевую смесь. После наполнения рыбосолевой смесью бочки выдержать на вибраторе в течение 5 - 7 с. Общая продолжительность выдержки бочки с рыбосолевой смесью на вибраторе не должна превышать 12 - 15 с.

При посоле питающейся сельди (с наполненными пищевой желудками) уплотнять рыбосолевую смесь в бочках на вибраторе не допускается: уплотнение необходимо производить вручную.

Поверх уложенной в бочки рыбосолевой смеси насыпать соль (при смешивании сельди с солью перед укладкой в бочки данное количество соли исключить из установленной общей дозировки соли на посол сельди). Из общего количества соли, используемой непосредственно на посол сельди, на обваливание расходовать 92 - 93%, засыпку верхнего слоя - 7 - 8%.

3.1.6.2. Смешанный прерванный посол. Сельдь перемешать с солью так же, как при сухом посоле. Перед укладыванием рыбы на дно бочки налить 5 - 8 куб. дм охлажденного до температуры плюс 5 - минус 4 °С (в расчете на бочку вместимостью 100 куб. дм) солевого раствора плотностью 1,20 г/куб. см.

Бочки заполнить рыбосолевой смесью на 1 - 2 см выше уторного паза; поверх уложенной в бочки рыбосолевой смеси насыпать слой соли (при посоле сельди в бочках вместимостью 50 куб. дм насыпать до 2 кг соли, 100 куб. дм - до 4, 120 куб. дм - до 5 кг соли).

Допускается производить заливку соленого раствора в бочки после заполнения их рыбосолевой смесью (через предварительно вставленную до дна бочки жесткую трубку или осторожно по стенке бочки), а также производить заливку солевого раствора в два приема - половину раствора залить в бочку до заполнения ее рыбосолевой смесью, а другую половину - после заполнения бочки рыбосолевой смесью.

Общее количество сельди в бочках вместимостью 50 куб. дм составляет не менее 38 кг, 100 куб. дм - не менее 75 кг, 120 куб. дм - не менее 90 кг.

При использовании сухотарных бочек с вкладышами из полимерных пленочных материалов в бочках вместимостью 100 куб. дм засаливать не менее 70 кг сельди, 120 куб. дм - 85 кг.

Дозировка соли при посоле непитающейся и разделанной питающейся сельди должна быть равна 18 - 24% (за исключением дополнительного расхода соли на приготовление солевого раствора при смешанном посоле).

Неразделанную питающуюся сельдь с наполненными пищевой желудками солить только смешанным способом. Расход соли на собственно посол независимо от типа промыслового или обрабатывающего судна должен составить не менее 25% массы сельди-сырца. Из общего количества соли, используемой непосредственно на посол сельди, на обваливание расходовать 80%, засыпку верхнего слоя - 20%.

3.1.6.3. Законченный смешанный ненасыщенный посол. Данный способ посола применять на промысловых судах и рефрижераторных плавбазах для изготовления готовой соленой продукции из сельди атлантической, включая сельдь, вылавливаемую в Балтийском море, а также сельди тихоокеанской жирной среднесоленой.

Сельдь солить в заливных бочках вместимостью не более 50 куб. дм. На посол направлять непитающуюся или разделанную питающуюся сельдь, а также сельдь-сырец тихоокеанскую жирную первого сорта размером более 22 см с массовой долей жира 12% и более (кроме питающейся).

Сельдь равномерно перемешать с необходимой для посола дозой соли вручную на посолочном столе так же, как при сухом посоле. На перемешивание с солью направлять взвешенные порции сельди массой не более 21 кг.

Перед укладыванием рыбосолевой смеси в бочки залить 1 - 4 куб. дм солевого раствора плотностью 1,20 г/куб. см, предварительно охлажденного до температуры не выше 0 - 5 °С. Обваленную соль сельдь уложить в бочку. По рядам рыбы и поверх верхнего ряда рыбы в бочке насыпать соль. Атлантическую сельдь и сельдь, вылавливаемую в Балтийском море, укладывать в бочку плотными перекрещивающимися рядами на 3 - 5 см выше уторов. Допускается укладывать перемешанную с солью сельдь в бочки безрядовым укладыванием (насыпью) с разравниванием рыбы по рядам.

В процессе заполнения бочки уплотнять помещаемую в нее рыбосолевую смесь путем встряхивания бочки вручную или на вибраторе.

Тихоокеанскую жирную сельдь укладывать насыпью с уплотнением по слоям вручную, с разравниванием верхнего ряда рыбы. Использование вибраторов не допускается. Наполненные сельдью бочки осторожно долить солевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см, не допуская смыва соли с верхнего ряда рыбы.

Уложенную в бочку сельдь слегка подпрессовать, после чего бочки укупорить и немедленно направить в трюм.

Дозировка сухой соли (в % массы засаливаемой сельди) для посола сельди в зависимости от

массовой доли соли в готовой соленой продукции приведена ниже.

Слабосоленая	1,5 - 3,5
Среднесоленая	4,5 - 8,0
Крепосоленая	9,0 - 11,0

Дозировка соли при посоле тихоокеанской среднесоленой сельди с массовой долей соли от 8 до 12% составляет 6,5 - 8,5%. Из общего количества соли, используемой на посол, на обваливание расходуют 75%, засыпку верхнего слоя рыбы - 25%.

Для остальной сельди из всего количества сухой соли 80% следует расходовать на обваливание и пересыпку сельди по рядам при укладке в бочки, 20% - на засыпку верхнего ряда сельди в бочке.

В трюме укупоренные бочки с сельдью залить через шкантовые отверстия охлажденным до температуры минус 5 - минус 4 °С солевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см. Через 24 - 72 ч провести повторно доливку бочек солевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см. Общее количество солевого раствора, заливаемого в бочку вместимостью 50 куб. дм (до и после укладки рыб), составляет 6,5 - 10 куб. дм.

Температуру воздуха в трюме в период заполнения бочками с сельдью поддерживать равной 0 - минус 4 °С. По окончании просаливания последней партии загружаемой в трюм сельди температуру воздуха в трюме понизить до минус 4 - минус 8 °С.

Бочки с посоленной тихоокеанской сельдью направить в трюм на просаливание и хранение. Просаливание проводить в двухступенчатом режиме: первые 7 - 10 сут. (в зависимости от размера сельди и массовой доли жира в мясе рыбы) при температуре 0 - 1 °С, после чего бочки поместить в помещение с температурой воздуха минус 4 - минус 8 °С.

При отсутствии помещений допускается просаливание и хранение проводить при температуре минус 4 - минус 8 °С, не допуская подмораживания.

Массу нетто среднесоленой сельди принимают равной 96% массы заложенной сельди-сырца.

На 2 - 3-и сутки просаливания проконтролировать наличие тузлука в бочках и при необходимости долить бочки охлажденным тузлуком плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см.

При просаливании и хранении строго следить за наличием тузлука в бочках и температурой в помещении.

При обнаружении течи в бочке ее устраняют, доливают бочку тузлуком или, если течь невозможно устранить, перекадывают рыбу в исправную бочку.

Перед отгрузкой продукции бочки с готовой соленой сельдью тщательно осматривают, проверяют качество соленой сельди, при необходимости бочки доливают изотоническим тузлуком плотностью 1,13 - 1,15 г/куб. см в зависимости от массовой доли соли в мясе рыбы, производят окончательную забивку шкантов.

Допускается отгрузка продукции с предприятий-изготовителей на транспортные суда после ее просаливания, но не ранее чем через 7 - 10 сут. с даты изготовления продукции.

3.1.7. Маркирование. Бочки с соленой сельдью промаркировать. На вскрываемом дне каждой бочки с сельдью-полуфабрикатом обозначить дату посола сельди и номер промыслового судна, а в случае применения разделки сельди перед посолом - вид разделки (буквы З - для зябренной сельди; П - полупотрошенной; О - обезглавленной).

Маркирование сельди законченного смешанного ненасыщенного посола производить в соответствии со стандартом на маркирование тары с рыбной продукцией.

3.1.8. Хранение и транспортирование полуфабриката. Слабо- и среднесоленую сельдь-полуфабрикат хранить при температуре минус 4 - минус 8 °С, крепосоленую сельдь - при температуре 0 - минус 4 °С, не допуская подмораживания.

Необходимую продолжительность и температурный режим просаливания рыбы, а также необходимость доливания бочек с рыбой тузлуком или солевым раствором устанавливает заведующий лабораторией.

Срок хранения и транспортирования соленой сельди-полуфабриката на промысловых и транспортных судах, не имеющих охлаждаемых трюмов, до сдачи на перерабатывающие предприятия должен быть (в сут., не более) при температуре воздуха:

до 10 °С	7
10 - 15 °С	2

---

выше 15 °С	1
независимо от температуры при посоле неразделанной сельди с наполненными пищевой желудками (более 2 баллов)	1.

При посоле сельди на рефрижераторных судах и плавбазах бочки с соленой сельдью выдерживать в трюме при температуре минус 4 - минус 8 °С до окончания просаливания сельди. По достижении нужной солености сельди ее уборку проводят с переупаковыванием в другую тару в соответствии с ГОСТ 815.

Бочки с соленой сельдью устанавливать в трюмах в положение "на стакан" с прокладкой между рядами жесткой сепарации. У обводов трюмов, где бочки невозможно ставить вертикально, они могут быть уложены на бок; укладываемые на бок бочки должны быть упорены очень тщательно во избежание утечки тузлука. Для обеспечения сохранности бочек при качке судна их необходимо закрепить.

Посоленную на промысловых судах сельдь-полуфабрикат передавать для дообработки на плавбазы и береговые предприятия.

3.2. Дообработка соленой атлантической и тихоокеанской сельди и полуфабриката на плавбазах и береговых предприятиях.

3.2.1. Прием соленой сельди-полуфабриката от промысловых и транспортных судов плавбазами и береговыми предприятиями. Соленую сельдь-полуфабрикат принимать по качеству, количеству тарных мест и массе в соответствии с ГОСТ 7631 и техническими условиями на соленую сельдь-полуфабрикат.

В случае невозможности установления массы сдаваемой партии сельди из-за резкого колебания массы нетто сельди в отдельных бочках проводить стопроцентное взвешивание всей принимаемой сельди.

При приеме сельди отсортировать бочки без маркировки, с поломанными доньями, неправильно укупоренные, не содержащие тузлука. Такие бочки на плавбазы не принимать и немедленно переработать на борту промыслового или транспортного судна. При сдаче соленой сельди-полуфабриката на береговые предприятия бочки без тузлука и с другими указанными выше дефектами принимать отдельными партиями.

Бочки с соленой сельдью-полуфабрикатом вскрыть, слить тузлук в тузлукосборник, а сельдь направить на мойку.

Слитый в сборник доброкачественный тузлук отстаивать и после удаления отделившегося жира и фильтрации использовать в дальнейшем для заливки бочек с упакованной сельдью, а при наличии большого его количества - также для мойки сельди перед упаковкой.

Хранить выгруженную из бочек и чанов сельдь не допускается.

Примечание. Бочки с сельдью, не содержащие тузлука, отделить и выгруженную из них сельдь обрабатывать отдельно после рассортировки в соответствии с ГОСТ 815.

3.2.2. Мойка. Мойку сельди проводить в профильтрованном естественном тузлуке или в чистом солевом растворе плотностью 1,14 - 1,16 г/куб. см, сельди слабосоленой, упаковываемой в ящики, - 1,20 г/куб. см.

Допускается на плавбазах промывание выгруженной из бочек сельди в чистой морской воде. При этом крепко- и среднесоленую сельдь немедленно убирать в бочки, а слабосоленую - обязательно предварительно фиксировать в течение 1 - 5 мин. в охлажденном доброкачественном естественном тузлуке или чистом солевом растворе плотностью 1,20 г/куб. см, температурой не выше 5 °С.

Разделанную сельдь тщательно промыть в тузлуке или солевом растворе плотностью 1,20 г/куб. см и немедленно упаковать.

3.2.3. Сортирование. Промытую сельдь рассортировать в соответствии с ГОСТ 815 и ГОСТ 1368, разделяя ее на группы с массовой долей соли в мясе (в %): 1) до 5 - недосоленная сельдь; 5 - 7 - слабосоленая сельдь; 8 - 11 - среднесоленая сельдь; 4) 12 - 14 - крепкосоленая сельдь.

Сельдь без дефектов немедленно упаковать в тару.

Отсортированную сельдь с механическими повреждениями, не имеющую других дефектов, разделить: при повреждении головы - обезглавить; при повреждении туловища - на тушку или кусочки длиной не менее 5 см.

3.2.4. Досаливание.

3.2.4.1. Досаливание на плавбазах. Уложенную в бочки сельдь заливать тузлуком соответствующей плотности в зависимости от массовой доли соли в мясе сельди. Необходимую плотность тузлука устанавливает заведующий лабораторией или технолог плавбазы. До переработки сельди в готовую продукцию бочки хранить в охлаждаемом трюме при температуре минус 2 - минус 8 °С.

Принятые бочки с недосоленной сельдью помещать для досаливания сельди в трюм при температуре 0 - минус 2 °С; после досаливания сельди в бочках перерабатывать ее в готовую продукцию.

---

При помещении бочек с сельдью в трюм для досаливания по необходимости проводить доливку бочек тузлуком плотностью 1,20 г/куб. см или докладку бочек сельдью (того же дня посола или более соленой). Во время досаливания сельди в бочках ежедневно контролировать температуру воздуха в трюме или камере холодильника, периодически проверять плотность и температуру тузлука в бочках, а также отбирать пробы для определения массовой доли соли в мясе сельди и готовности ее к уборке.

При хранении и досаливании соленой сельди-полуфабриката бочки с сельдью устанавливать в трюме в штабель в положении "на стакан" вскрываемым дном вверх с прокладкой горизонтальной сепарации между рядами бочек. Каждую партию сельди-полуфабриката складировать отдельно.

Принятую неразделанную сельдь с наполненным пищевой желудком обязательно разделить и при уборке в тару залить солевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см.

3.2.4.2. Досаливание на береговых предприятиях. Бочки с недосоленной сельдью выдержать для досаливания в камере холодильника при температуре от 0 до минус 2 °С, а затем переработать, как на рефрижераторных плавбазах (п. 3.2.5). Допускается досаливание сельди в чанах в соответствии с п. 3.3.6 настоящей Инструкции.

Дозировка соли на досаливание сельди-полуфабриката в чанах не должна превышать 15% массы обрабатываемой рыбы. Дозировку соли и льдосолевой смеси устанавливает заведующий лабораторией или технолог предприятия.

Поступившую солевую сельдь-полуфабрикат с порочащим запахом в мясе и тузлуке, с окислением жира, в бочках без тузлука и с другими дефектами обрабатывать отдельно от качественной сельди.

В бочки с ослабленными тузлуками при отсутствии признаков порчи сельди и тузлука добавить соль: при плотности тузлука 1,15 г/куб. см бочку вместимостью 100 - 120 куб. дм добавить 4 - 5 кг соли, при плотности тузлука 1,17 - 1,18 г/куб. см - 2 - 3 кг соли. Бочки выдержать для досаливания сельди при температуре 0 до минус 2 °С. Дозировку добавляемой соли в каждом конкретном случае уточняет заведующий лабораторией.

При наличии затхлого или кислого запаха у тузлука сельдь переложить в другую бочку с предварительной промывкой и последующей заливкой ее в бочке чистым солевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см, охлажденным до 0 °С.

При наличии порочащего запаха в мясе сельди "затяжки" проводить пересаливание сельди в чанах с предварительной двукратной промывкой ее в чистом солевом растворе плотностью 1,20 г/куб. см, охлажденном до минус 2 °С.

При дообработке бочек с сельдью, не содержащих тузлук полностью или частично, верхние ряды сельди в бочке, имеющие признаки окисления жира, снимать и перерабатывать отдельно от качественной сельди.

3.2.5. Упаковывание. Подготовку бочек для укладки соленой сельди проводить в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. настоящий Сборник).

3.2.5.1. Упаковывание сельди в бочки. Сельдь укладывать в бочки ровными плотными рядами, в нижнем ряду - брюшком вверх, в остальных рядах - спинками вверх "с прошивкой" каждого ряда. Каждый последующий ряд укладывать накрест к предыдущему. Сельдь укладывать таким образом, чтобы несколько верхних рядов выступали над краями бочек. После осадки через 12 - 24 ч снять верхние ряды сельди, осторожно подпрессовать и доложить сельдью, снятой с верхних рядов.

Укупоренные бочки установить шкантовыми отверстиями вниз для стекания тузлука. Бочки взвесить для определения массы уложенной в них сельди, затем залить охлажденным солевым раствором плотностью 1,14 - 1,16 г/куб. см для крепосоленной сельди, плотностью 1,07 - 1,11 г/куб. см для слабосоленной, 1,11 - 1,13 г/куб. см для среднесоленной сельди или охлажденным натуральным тузлуком без признаков порчи.

Наполненные сельдью бочки взвешивать для установления массы брутто и нетто сельди.

При определении массы нетто сельди (по разности в массе бочки до и после заполнения сельдью) делать скидку на наличие остаточного тузлука на поверхности рыбы и в жабрах; размер скидки устанавливает заведующий лабораторией по результатам контрольных определений фактической массы сельди после стекания тузлука.

Рекомендуется укладывать одно и то же количество сельди стандартной массы в бочки одной вместимости.

Механизированное укладывание соленой сельди с помощью виброукладчиков проводить следующим образом. Бочку установить на платформу виброукладчика и прочно закрепить пневматическим фиксатором, после чего включить вибратор и по лотку стола или транспортера ссыпать в бочки сельдь равномерным потоком, направляя его в центр бочки, с таким расчетом, чтобы заполнение бочки рыбой происходило в

течение 3,5 - 4,0 мин. После заполнения бочки вибратор выключить, снять бочку с сельдью с платформы виброукладчика и установить на ее место следующую пустую бочку. Виброукладчик должен быть установлен и жестко закреплен на прочном фундаменте.

Заполненную на вибраторе бочку с сельдью подать к механическому прессу для легкого подпрессовывания уложенной сельди (кроме жирной).

Подпрессовывание жирной сельди не допускается.

При подпрессовывании сельди поверх рыбы в бочке положить полотнище чистой плотной ткани так, чтобы края ее свисали за уторы бочки. На ткань положить деревянный кружок, на который опустить тарелку пресса. Прессование проводить плавно, без рывков по избежание деформации сельди. Подпрессовав сельдь, оставить бочку под прессом в течение 1,5 - 2,0 мин. После подпрессовывания осматривать верхний ряд сельди в бочке, удалять сельдь с механическими повреждениями и докладывать бочку сельдью одинакового качества, размера и степени солености.

Рекомендуется проводить рядовое укладывание верхнего ряда сельди.

Сельдь-кусочки укладывать плашмя с разравниванием по рядам.

При упаковывании сельди на плавбазах в случае невозможности разделывания сельди с механическими повреждениями укладывать ее в бочки и заливать охлажденным тузлуком плотностью 1,20 г/куб. см. На бочках делать отметку "поврежденная" и доставлять сельдь для окончательной обработки на береговое предприятие отдельной партией.

3.2.5.2. Упаковывание слабосоленой сельди в ящики. Слабосоленую сельдь упаковывать в ящики, выстланные пергаментом, плотными параллельными рядами, головами к боковым стенкам ящика, экземпляры нижнего ряда - спинками вниз, а остальных рядов - спинками вверх.

Уложив сельдь в ящики, накрыть ее пергаментом и крышкой, подать ящик к механическому прессу и слегка отжать сельдь, одновременно забивая крышку ящика.

При отсутствии механических прессов накрытые крышками ящики с сельдью устанавливать в штабеля и выдержать в них для отжатия сельди в течение 2 - 4 ч, после чего ящики забить.

Допускается безрядовое укладывание сельди в ящики с помощью вибраторов, обеспечивающих линейные колебания. Сельдь укладывать в ящик через его боковую (долевую) сторону. Выложенный пергаментом ящик ставить поперек вибрирующей площадки открытой боковой стороной вверх и затем, включив вибратор, постепенно насыпать в ящик сельдь.

Для плотного укладывания сельди наполнение ящика сельдью на вибрирующей площадке продолжать в течение не менее 4 мин.

3.2.5.3. Упаковывание сельди в полимерные пленочные пакеты. Упаковывание сельди соленой в полимерные пленочные пакеты производить в соответствии с правилами упаковывания рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных пленочных материалов.

Пакеты с продукцией должны быть термосварены или скреплены зажимами.

Наличие тузлука в пакетах не допускается.

Слабо- и среднесоленую сельдь упаковывать в ящики или пакеты, перед реализацией направить на выравнивание солености при температуре не выше 10 °С. Выравнивание солености считать законченным при достижении массовой доли соли в припозвоночном слое сельди не менее 3%.

3.2.5.4. Упаковывание сельди-кусочков в банки. В банки сельдь-кусочки укладывать плашмя с разравниванием по рядам.

3.2.5.5. В каждой упаковочной единице должна быть сельдь одного наименования, одной степени солености и жирности, длины или массы, одного вида разделки и сорта.

Бочки и ящики плотно заполнить сельдью. Дощатые ящики забить, а для иногородних перевозок - забить и скрепить по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или стальной проволокой. Ящики из гофрированного картона с продукцией склеить клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем. Инвентарную тару закрыть крышками.

3.2.6. Маркирование. Бочки и ящики с соленой сельдью маркировать согласно стандартам на правила маркировки тары с рыбными продуктами.

3.3. Изготовление соленой атлантической и тихоокеанской сельди на береговых предприятиях.

3.3.1. Прием сельди-сырца проводить в соответствии с [Инструкцией N 5](#) (см. настоящий Сборник).

3.3.2. Охлаждение и хранение до обработки проводить в соответствии с требованиями [п. 3.1.2](#) настоящей Инструкции.

Мороженую сельдь до направления в посол хранить в холодильнике при температуре не выше минус 18 °С в течение не более 3 мес. со дня изготовления.

3.3.3. Размораживание. Блоки мороженой сельди размораживать в слабом солевом растворе или

воде при температуре не выше 20 °С. Соотношение массы рыбы и солевого раствора или воды должно быть 1:2. Размораживание проводить до свободного отделения экземпляров мороженой сельди друг от друга, не допуская полного размораживания рыбы. Допускается размораживание сельди на воздухе при температуре не выше 20 °С. Сельдь, размороженную на воздухе, перед посолом промыть проточной водой температурой не выше 20 °С.

При температуре окружающего воздуха выше 10 °С допускается направлять в посол блоки мороженой сельди без предварительного размораживания.

3.3.4. Сортирование. Сельдь сортировать по качеству, удаляя экземпляры, не соответствующие требованиям нормативно-технической документации. Рассортированную сельдь без задерживания направлять на разделку и посол.

3.3.5. Разделка и мойка. Сельдь направлять в посол в разделанном и неразделанном виде.

Разделку и мойку проводить, руководствуясь п. 3.1.5 настоящей Инструкции и [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. настоящий Сборник), а также стандартами и техническими условиями на соленую сельдь и сельдь-полуфабрикат.

3.3.6. Посол сельди. Посол сельди на береговых предприятиях проводить в стационарных бетонных или деревянных чанах смешанным способом или в охлажденном циркулирующем тузлуке.

При большом поступлении сельди-сырца допускается использовать брезентовые чаны с условием установки их в закрытых помещениях или, в крайнем случае, под навесами для защиты от солнечных лучей и атмосферных осадков.

Подготовку чанов для посола сельди проводить, руководствуясь [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. настоящий Сборник).

Выгрузку сельди-сырца из трюмов судов и транспортирование к приемным и распределительным бункерам и посольным чанам проводить, исключая излишние перевалки и механические воздействия.

Подачу сельди-сырца в посольные цехи осуществлять с помощью ленточных конвейеров или гидротранспортеров.

При подаче сельди-сырца к посольным чанам по гидротранспортерам следить за полнотой отделения воды от сельди на водоотделителях, не допуская попадания воды в чаны.

При подаче сельди к чанам с помощью ленточных транспортеров сельдь предварительно промыть от слизи и загрязнений в моечных машинах или ваннах с ложным дном в проточной или часто сменяемой морской или пресной воде.

Соотношение массы сельди и воды при мойке в ваннах должно быть 1:2.

3.3.6.1. Смешанный посол сельди-сырца в чанах. Посол сельди проводить с охлаждением или без охлаждения. Необходимость охлаждения сельди при посоле и требуемую дозировку охлаждающей льдосолевой смеси устанавливает заведующий лабораторией или технолог предприятия в зависимости от времени года, температуры наружного воздуха и воздуха в посольных помещениях, размера, жирности и качества сельди.

Посол тихоокеанской жирной сельди с июля по сентябрь и сельди, разделанной с целью выемки ястыков, проводить обязательно с охлаждением.

В чан налить солевой раствор плотностью 1,20 г/куб. см на высоту 20 - 30 см и загружать (насыпать) сельдь до тех пор, пока солевой раствор не покроется сплошным слоем сельди и не образуется "мостик". Образовавшийся мостик равномерно засыпать солью и затем подавать в чан последующие порции сельди, равномерно распределяя их гребком по всей площади чана и пересыпая солью.

При охлажденном посоле в чан налить охлажденный до температуры 0 - минус 5 °С солевой раствор плотностью 1,20 г/куб. см, а сельдь пересыпать солью и дополнительно льдосолевой смесью при соотношении массы льда и соли 3:1.

Допускается охлаждение солевого раствора непосредственно в чане путем добавления к нему льда и соли при соотношении массы 3:1, а также использование для охлаждения сельди при посоле не готовой льдосолевой смеси, а отдельно льда и соли с сохранением необходимого соотношения (3:1) при насыпании по рядам сельди в чане. По мере загрузки чана дозировку насыпаемой по рядам сельди, соли и льдосолевой смеси (или отдельно льда и соли) увеличивать.

Необходимое для посола общее количество соли и льда распределить по высоте чана: на нижнюю треть чана 20%, на среднюю - 30%, на верхнюю - 50%.

Верхний слой сельди в чане засыпать солью слоем толщиной 1,5 - 2,0 см. Поверх него насыпать лед слоем толщиной 5 - 10 см, равномерно пересыпая его солью в количестве 20 - 30% массы льда. Общая высота загруженной в чан сельди, соли и льда не должна превышать 1,3 - 1,4 м.

При посоле сельди на механизированных линиях вместо послойного пересыпания сельди солью во

время укладки в чан (вручную) проводить предварительное смешивание загружаемой в чан сельди с солью в рыбопосолочных машинах (РПА).

Дозировка соли и льда (в % массы сельди-сырца) при охлажденном чановом посоле указана в таблице.

Таблица

Сельдь-сырец	Посол	Для пере-сыпки, обваливания	Для приго-товления солевого раствора	Для льдо-солевой смеси	Лед
Жирная (массовая доля жира не менее 12%)	35	22	5,0	8,0	До 20
Нежирная (массовая доля жира менее 12%)	36	26	-	5,0	До 12

Через 1 - 1,5 сут. после посола сельдь в чане пригрузить с помощью прижимных решеток под зеркало тузлука на глубину 5 - 6 см.

Для выравнивания концентрации и температуры тузлука в разных местах чана и обеспечения более равномерного просаливания сельди проводить перекачку тузлука из нижней части чана в верхнюю. Допускается применение в этих же целях пневматического рыхления сельди.

Первую перекачку тузлука проводить через 24 - 36 ч после пригрузки сельди под зеркало тузлука, вторую - через 36 - 48 ч. В теплое время года при перекачке тузлук обязательно пропускать через льдосолевой фильтр.

Во время просаливания сельди ежедневно контролировать температуру, плотность и качество тузлука в чанах, отбирая для этого пробы из верхней трети колодца.

Температура тузлука в чанах в первые 5 сут. должна поддерживаться равной минус 1 - 0 °С, а в последующем от 3 до 5 °С. Плотность тузлука должна быть 1,19 - 1,20 г/куб. см.

При повышении температуры или понижении плотности тузлука немедленно проводить его перекачку для охлаждения и подкрепления солёности.

При наличии на предприятии стационарной системы охлаждения тузлука при перекачке тузлука в чанах для выравнивания или повышения его концентрации и понижения температуры включить систему циркуляции охлажденного тузлука.

При отсутствии стационарной системы охлаждения тузлука перекачку тузлука проводить следующим образом. Вынуть из чана прижимную решетку, опустить всасывающий патрубок ручного насоса или всасывающий шланг центробежного насоса в колодец и подавать тузлук с помощью насоса из нижней части чана наверх, пропуская его при этом через льдосолевой (или солевой) фильтр. По окончании перекачки тузлука сельдь в чане погрузить под зеркало тузлука.

При появлении на поверхности тузлука в чане жира немедленно снимать его, не допуская образования сплошного жирового слоя.

В случае обнаружения помутнения тузлука, появления у него затхлого или кислого запаха, а также других признаков порчи при одновременном повышении кислотности более 2 немедленно полностью откачать дефектный тузлук из чана и заменить его свежим соевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см, охлажденным до 0 °С.

При обнаружении у мяса сельди порочащего запаха "затяжки" необходимо пересолить сельдь в другом чане с предварительной двукратной промывкой сельди в чистом охлажденном соевом растворе плотностью 1,20 г/куб. см и температурой минус 1 - минус 2 °С. Промытую сельдь уложить в чистый чан, пересыпая при этом послойно солью и льдосолевой смесью, залить охлажденным до минус 2 °С соевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см.

По мере просаливания сельди несколько раз сменить тузлук в чане для оттяжки запаха из мяса сельди. Чаны с пересоленной сельдью контролировать, выпускать ее только в крепкосоленном виде.

Окончание посола сельди определить по ее органолептическим признакам и путем химического анализа отбираемых из чана проб сельди на определение массовой доли соли в мясе сельди.

Крепкосоленую сельдь изготавливать по заявкам потребителей.

3.3.6.2. Посол сельди для заготовки ястыков икры. Для заготовки соленых ястыков икры нерестовую сельдь солить в неразделанном виде смешанным охлажденным посолом. Посол неразделанной сельди, предназначенной для последующей выемки ястыков, прерывать по достижении массовой доли соли в ее мясе 4 - 5%.

Для выемки ястыков икры и внутренностей делать ровный разрез по брюшку от анального отверстия до калтычка. Выпотрошенную сельдь досолить в чанах до массовой доли соли в мясе сельди 6% и более.

При поступлении на разделку сельди с массовой долей соли в мясе 6 - 10% после выемки ястыков икры и удаления внутренностей сельдь направить на мойку, сортирование и упаковывание в тару.

3.3.6.3. Посол сельди-сырца в бочках. Посол сельди-сырца в бочках проводить в соответствии с п. 3.1.6 настоящей Инструкции.

3.3.6.4. Посол сельди в охлажденном циркулирующем тузлуке. Посол сельди в охлажденном циркулирующем тузлуке применять для изготовления слабо- и среднесоленой сельди и проводить в специально оборудованных цехах с бетонными или деревянными посольными чанами и устройствами для изготовления, охлаждения и циркуляции тузлука.

Перед посолом сельди необходимо тщательно проверить исправность посольных чанов, тузлукопроводов и теплоизоляции, задвижек и кранов на них, а также работу центробежных насосов и другого оборудования. Магистральные трубопроводы промыть солевым раствором.

До начала путины следует приготовить солевой раствор плотностью 1,19 - 1,20 г/куб. см из расчета 50% объема всей используемой посольной емкости и необходимый запас на случай потери тузлука из системы циркуляции. Солевой раствор хранить в посольных чанах.

Циркуляцию солевого раствора или тузлука в системе осуществлять по следующей схеме. Из наполненных чанов тузлук переливается через окна в гидрожелоб, по которому самотеком поступает в солеконцентратор и, пройдя его, в сборник, откуда передается при помощи центробежного насоса в испаритель для охлаждения до минус 8 °С, а затем центробежным насосом обратно в чаны. Циркуляцию тузлука продолжать до тех пор, пока температура его в подключенной к системе секции чанов не достигнет минус 8 °С. Отключив чаны с охлажденным тузлуком, в систему циркуляции включить следующую секцию чанов и охлаждать тузлук в необходимом количестве чанов.

Перед загрузкой сельди сливные окна чанов закрыть решетчатыми задвижками, а боковые окна - заглушками.

Загрузку сельди проводить, начиная с первых чанов каждого ряда. В каждом ряду оставлять по 2 свободных чана для возможности (перекантовки) перемещения сельди из одного чана в другой. Перед началом загрузки сельди в чаны высота слоя находящегося в них солевого раствора плотностью 1,19 - 1,20 г/куб. см, охлажденного до минус 8 °С, должна быть не менее 50 см.

Сельдь загружать в чаны насыпью. Количество сельди с массовой долей жира менее 12% должно быть не более 65% объема чана, а при посоле сельди с массовой долей жира 12% и более - 50% объема чана.

По мере заполнения чанов сельдью избыток тузлука слить через решетки задвижек на сливных окнах в гидрожелоб и направить через солеконцентратор в чан-сборник.

По окончании заполнения чана сельдь пригрузить прижимными решетками под зеркало тузлука на глубину не менее 10 см и включить чан в систему циркуляции тузлука. Циркуляцию тузлука проводить по указанной выше схеме. Охлажденный в испарителе тузлук температурой от минус 6 до минус 8 °С поступает в чан под напором через патрубок у дна чана. Прошедший через слой рыбы отеплившийся тузлук сливать через решетку задвижки и на окне в верхней части чана.

Через 1 - 1,5 сут. после посола вынуть из чанов прижимающие сельдь решетки и произвести кантование сельди путем переливания ее через сливное окно в чане в соседний или оставленный для этой цели свободный чан, залитый на 3/4 высоты охлажденным тузлуком.

Через 2,5 - 3,5 сут. после посола произвести аналогичное второе кантование сельди. Во время кантования проводить интенсивную подачу тузлука в чан с сельдью через патрубок у дна чана или подавать тузлук центробежным насосом из чана-сборника.

После второго гидравлического кантования разрешается проводить пневматическое рыхление сельди сжатым воздухом (при давлении не более 4 - 6 атм., или 0,4 - 0,6 МПа).

После каждого кантования сельдь пригружать прижимной решеткой под тузлук и включать чан в систему циркуляции тузлука.

По окончании загрузки сельди в чан, а также после каждого кантования сельди делать записи в паспорте чана и журнале контроля посола сельди. В процессе просаливания сельди поддерживать

температуру тузлука в чанах равной минус 2 минус 4 °С. Для ускорения просаливания температуру тузлука допускается постепенно понижать, но чтобы к концу посола она была не выше 5 °С.

Плотность тузлука в чанах до второго кантования сельди должна быть 1,18 - 1,19 г/куб. см. После второго кантования допускается постепенное понижение плотности тузлука: при приготовлении слабосоленой сельди в течение 2 сут. до 1,12 г/куб. см, при приготовлении среднесоленой сельди в течение 3 - 4 сут. до 1,16 г/куб. см. В период понижения плотности тузлука температура сельди должна быть не выше 0 °С.

В случае помутнения тузлука и появления у него кислого запаха необходимо чан или группу чанов с дефектным тузлуком немедленно отключить от системы циркуляции, полностью откачать испорченный тузлук и заменить его свежим плотностью не менее 1,19 г/куб. см, охлажденным до минус 2 минус 4 °С. При необходимости проводить смену тузлука по нескольку раз. После замены тузлука свежим необходимо ежедневно проверять качество сельди в чане; при обнаружении у мяса сельди порочащего запаха перегрузить сельдь в другой чан и досолить смешанным способом.

При этом тузлук должен быть охлажден до температуры минус 2 - минус 4 °С. Посол сельди-сырца и досаливание соленого полуфабриката, имеющих порочащий запах, в циркулирующем тузлуке категорически запрещается.

3.3.6.5. Посол сельди из мороженого сырья. Посол размороженной сельди проводить смешанным способом в стационарных бетонных или деревянных чанах. Допускается мороженую сельдь блоками предварительно укладывать в перфорированные контейнеры.

При посоле размороженной сельди в чан на высоту 20 - 25 см налить солевой раствор плотностью 1,20 г/куб. см, охлажденный до температуры не выше 5 °С. Сельдь загружать до тех пор, пока солевой раствор не будет покрыт сплошным слоем сельди и не образуется "мостик". Последующие порции сельди загружать в чан, равномерно разравнивая рыбу по всей площади чана и пересыпая солью.

При посоле мороженой сельди блоками на дно чана или контейнера насыпать слой соли толщиной 2 см и затем укладывать блоки перекрещивающимися рядами с промежутками между блоками 10 - 12 см. Каждый ряд блоков мороженой сельди посыпать солью.

По мере заполнения чана или контейнера дозировку соли, насыпаемой по рядам размороженной сельди или блоков мороженой сельди, увеличивать. Верхний ряд сельди (блоков сельди) в чане засыпать слоем соли толщиной 1,5 - 2,0 см. Заполненный сельдью чан залить соленым раствором плотностью 1,20 г/куб. см, температурой 10 - 15 °С. Допускается при посоле мороженых блоков сельди заливать солевой раствор, когда блоки распадутся и образуется естественный тузлук. Солевой раствор должен полностью покрывать поверхность рыбы.

Расход соли непосредственно на посол сельди составляет 22% массы загружаемой в чан или контейнер рыбы; при этом 80% всей расходуемой соли используют для пересыпки размороженной сельди или блоков мороженой сельди во время укладки в чан или контейнер, а 20% - на засыпку верхнего слоя или ряда блоков сельди в чане или контейнере.

Расход соли на приготовление заливаемого в чан солевого раствора составляет при посоле размороженной сельди 5%, мороженой сельди блоками - 17% массы засаливаемой рыбы.

Через 1,5 - 2 сут. после посола сельдь в чане пригрузить деревянными решетками под зеркало тузлука на 5 - 6 см. При посоле мороженой сельди блоками использовать прижимные сетки с грузом.

Для выравнивания концентрации и температуры тузлука в разных местах чана с целью более равномерного просаливания сельди проводить перекачку тузлука из нижней части чана в верхнюю часть.

Температура тузлука в чане в процессе просаливания сельди должна быть в пределах 0 - 3 °С, плотность тузлука 1,19 - 1,20 г/куб. см. При понижении плотности или повышении температуры тузлук перекачать соответственно через солевой или льдосолевой фильтр (или солеконцентратор и теплообменник).

Посол заканчивать (прерывать) по достижении массовой доли в мясе слабосоленой сельди 5,5 - 7,0%, среднесоленой - 8 - 11%.

3.3.7. Упаковывание. Соленую сельдь упаковывать: 1) в бочки деревянные заливные вместимостью не более 50 куб. дм; 2) в бочки деревянные сухотарные с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов вместимостью не более 50 куб. дм.

Соленую сельдь-кусочки упаковывать: 1) в бочки деревянные заливные вместимостью не более 15 куб. дм; 2) в банки металлические вместимостью не более 5050 куб. см с последующим упаковыванием их в дощатые ящики с предельной массой продукта 30 кг или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 25 кг.

Допускается упаковывать соленую сельдь:

- 1) в ящики деревянные с предельной массой продукта 30 кг (сельдь слабосоленую);
- 2) в бочки заливные и сухотарные, бывшие в употреблении, с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов вместимостью не более 50 куб. дм;
- 3) в бочки полиэтиленовые для местной реализации вместимостью не более 50 куб. дм;
- 4) в пакеты пленочные с предельной массой продукта 1 кг с последующим упаковыванием и деревянные ящики с предельной массой продукта 30 кг; ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 25 кг или в инвентарную тару, отвечающую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 15 кг.

Все полимерные материалы должны быть разрешены к применению соответствующей организацией. Тара должна быть чистой. Заливные бочки не должны иметь течи. Подготовку бочек и ящиков проводить, руководствуясь [Инструкцией N 21](#) (см. настоящий Сборник). Упаковывание проводить по стандартам и [п. 3.2.5 Инструкции](#).

3.3.8. Маркирование. Бочки, ящики и банки с соленой сельдью маркировать в соответствии с действующими стандартами на правила маркировки тары с рыбными продуктами.

На пакеты с продукцией дополнительно наносить маркировку: "Фасована под вакуумом", "Фасована без вакуума".

#### 4. Хранение

Срок хранения соленых сельдей при температуре минус 4 - минус 8 °С (в мес., не более): слабосоленые в бочках - 6; среднесоленые в бочках - 8; слабосоленые в ящиках - 1; сельдь-кусочки в банках - 6. Крепосоленую сельдь хранить в бочках при температуре 0 - минус 4 °С не более 9 мес.

Сельдь атлантическую и тихоокеанскую жирную слабо- и среднесоленую, фасованную в пленочные пакеты под вакуумом, хранить при температуре минус 4 - минус 8 °С не более 35 сут.

Сельдь атлантическую жирную слабо- и среднесоленую, фасованную в пленочные пакеты без вакуума, хранить при температуре минус 4 - минус 8 °С не более 15 сут.

Сельдь тихоокеанскую жирную слабо- и среднесоленую, фасованную в пленочные пакеты без вакуума, хранить при температуре минус 4 - минус 8 °С не более 5 сут. Срок хранения соленой сельди устанавливать с даты изготовления.

Приложение

#### РЕЦЕПТУРЫ, КГ НА ПОРЦИЮ 1,0 КГ НАБОРА

Вид рыбы или пищевых отходов	Рецептуры									
	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6	N 7	N 8	N 9	N 10
Треска, пикша или сайда	0,506 <2>	0,506	0,506	0,506	0,506	0,708	0,759		0,346	
Морской окунь	0,506 <1>	0,253				0,304				0,506 <1>
Палтус черный	0,506 <1>		0,253	0,253						
Зубан	0,506 <1>		0,253							
Скап	0,506									

	<1>								
Бесуго	0,506 <1>								
Камбала	0,506 <1>								
Нототения мраморная	0,506 <1>		0,253			0,253			
Сельдь атлантическая	0,506 <1>				0,253				
Скумбрия атлантическая	0,506 <1>				0,253				
Ставрида океаническая	0,506 <1>								
Сабля-рыба	0,506 <1>								
Карась океанический									
Сериолелла									
Палтус белокорый		0,253							0,506
Налим речной								0,166	
Налим морской									
Ледяная рыба							0,506		0,506 <1>
Хек серебристый									
Путассу	0,506 <1>								
Макрурус									
Сом океанический									
Клыкач							0,506 <1>		
Мелочь III группы океаническая									
Головы	0,506								

черного палтуса	<1>, <2>								
Головы морского окуня	0,506 <1>, <2>								
Окунь озерный								0,500	
Ряпушка									
Ерш мерный									
Макруронус									
Снег									
Сазан, сом, щука									
Головы сазана									
Головы щуки									
Сквама								0,506 <1>	
Костные части с прирезами мяса зубатки									
Головы, приголовные и плечевые части, позвоночные кости палтуса									
Головы, приголовные и плечевые части, позвоночные кости морского окуня									
Головы, позвоночные кости с прирезами мяса, калтычки, приголовные плечевые части клыкача	0,506 <1>, <2>								
Треска дальневосточ-									

ная										
Палтус дальневосточ- ный										
Терпуг										
Головы палтуса дальневосточ- ного										
Головы лососевых										
Головы окуня тихоокеан- ского										
Окунь тихоокеанский										
Хек тихоокеанский										
Головы угольной рыбы										
Головы нототении										
Берикс										
Навага										
Минтай (спинка)										
Лемонема (спинка)										
Бычок дальне- восточный океанический										
Камбала дальневосточ- ная										
Эпигонус										
Солнечник										
Сельдь тихоокеанская										

Калтычки лососевых										
Позвоночная кость лососевых рыб с прирезами мяса										

Продолжение

Вид рыбы или пищевых отходов	Рецептуры									
	N 11	N 12	N 13	N 14	N 15	N 16	N 17	N 18	N 19	N 20
Треска, пикша или сайда										
Морской окунь		0,506 <1>		0,253				0,506		
Палтус черный		0,506 <1>		0,253						
Зубан										
Скап										
Бесуго										
Камбала					0,633	0,506 <2>				
Нототения мраморная					0,379					
Сельдь атлантическая										
Скумбрия атлантическая		0,506 <1>					0,506 <1>			
Ставрида океаническая		0,506 <1>							0,506	
Сабля-рыба		0,506 <1>							0,506 <1>	
Карась океанический		0,506 <1>	0,306							
Сериолелла		0,506 <1>								

Палтус белокорый	0,506 <2>								
Налим речной									
Налим морской						0,506 <1>		0,506 <1>	
Ледяная рыба	0,204 <2>								
Хек серебристый		0,506 <2>	0,506	0,506 <1>					
Путассу				0,506 <1>		0,506 <2>	0,506 <1>		
Макрурус									
Сом океанический								0,506 <1>	
Клыкач									
Мелочь III группы океаническая			0,200						
Головы черного палтуса	0,302 <2>	0,506 <1>, <2>				0,506 <2>			
Головы морского окуня		0,506 <1>, <2>							
Окунь озерный									
Ряпушка									
Ерш озерный									
Макруронус							0,506 <1>		
Снек									
Сазан, сом, щука									0,405
Головы сазана									0,607
Головы щуки									
Сквама									
Костные части									

с прирезами мяса зубатки									
Головы, приголовные и плечевые части, позво- ночные кости палтуса									
Головы, приголовные и плечевые части, позво- ночные кости морского окуня									
Головы, позвоночные кости с при- резами мяса, калтычки, приголовные плечевые части клыкача	0,506 <1>, <2>				0,506 <1>, <2>	0,506 <1>, <2>			
Треска дальневосточ- ная									
Палтус дальневосточ- ный									
Терпуг									
Головы палтуса дальневосточ- ного									
Головы лососевых									
Головы окуня тихоокеан- ского									
Окунь тихоокеанский									
Хек тихоокеанский									
Головы угольной рыбы									

Головы нототении										
Берикс							0,506 <1>			
Навага										
Минтай (спинка)										
Лемонема (спинка)										
Бычок дальневосточный океанический										
Камбала дальневосточная										
Эпигонус							0,506 <1>			
Солнечник							0,506 <1>			
Сельдь тихоокеанская										
Калтычки лососевых										
Позвоночная кость лососевых рыб с прирезами мяса										

Продолжение

Вид рыбы или пищевых отходов	Рецептуры									
	N 21	N 22	N 23	N 24	N 25	N 26	N 27	N 28	N 29	N 30
Треска, пикша или сайда										
Морской окунь										
Палтус черный				0,506						

Зубан	0,506								
Скап									
Бесуго									
Камбала									
Нототения мраморная									
Сельдь атлантическая									
Скумбрия атлантическая	0,506 <1>	0,506	0,306						
Ставрида океаническая									
Сабля-рыба									
Карась океанический		0,506	0,506						
Сериолелла					0,506 <1>	0,506 <1>			
Палтус белокорый									
Налим речной									
Налим морской									0,304 <1>
Ледяная рыба									
Хек серебристый	0,506 <1>								
Путассу				0,506 <1>					
Макрурус				0,506 <1>	0,506				
Сом океанический									
Клыкач									
Мелочь III группы океаническая			0,200						
Головы									0,338

черного палтуса						<2>			
Головы морского окуня									
Окунь озерный									
Ряпушка						0,337 <2>			
Ерш озерный						0,337 <2>			
Макруронус					0,506 <1>				
Снек					0,506				
Сазан, сом, щука							0,810		
Головы сазана									
Головы щуки							0,202		
Сквама									0,304 <1>
Костные части с прирезами мяса зубатки								1,012 <1>, <2>	
Головы, приголовные и плечевые части, позвоночные кости палтуса								1,012 <1>, <2>	0,708
Головы, приголовные и плечевые части, позвоночные кости морского окуня								1,012 <1>, <2>	
Головы, позвоночные кости с прирезами мяса, калтычки, приголовные плечевые части клыкача								1,012 <1>, <2>	



Сельдь тихоокеанская										
Калтычки лососевых										
Позвоночная кость лососевых рыб с прирезами мяса										

Продолжение

Вид рыбы или пищевых отходов	Рецептуры									
	N 31	N 32	N 33	N 34	N 35	N 36	N 37	N 38	N 39	N 40
Треска, пикша или сайда										
Морской окунь										
Палтус черный										
Зубан										
Скап										
Бесуго										
Камбала										
Нототения мраморная		0,253								
Сельдь атлантическая										
Скумбрия атлантическая										
Ставрида океаническая										
Сабля-рыба										
Карась океанический										
Сериолелла										
Палтус										

белокорый									
Налим речной									
Налим морской									
Ледяная рыба		0,253		0,708					
Хек серебристый									
Путассу									0,253
Макрурус	0,506 <1>								
Сом океанический									
Клыкач									
Мелочь III группы океаническая							0,506		
Головы черного палтуса									
Головы морского окуня									
Окунь озерный									
Ряпушка									
Ерш озерный									
Макруронус									
Снек									
Сазан, сом, щука									
Головы сазана									
Головы щуки									
Сквама									
Костные части с прирезами мяса зубатки		0,506							
Головы,									

приголовные и плечевые части, позвоночные кости палтуса									
Головы, приголовные и плечевые части, позвоночные кости морского окуня									
Головы, позвоночные кости с прирезами мяса, калтычки, приголовные плечевые части клыкача									
Треска дальневосточная	0,506								
Палтус дальневосточный	0,506 <1>				0,506 <1>				0,506
Терпуг	0,506 <1>				0,506				
Головы палтуса дальневосточного	0,506 <1>					0,506 <1>	0,506 <1>		
Головы лососевых	0,506 <1>						0,506 <1>	0,506	
Головы окуня тихоокеанского	0,506 <1>	0,253					0,506 <1>		
Окунь тихоокеанский	0,506 <1>	0,253							
Хек тихоокеанский		0,506	0,706						
Головы угольной рыбы			0,306			0,506 <1>	0,506 <1>		
Головы нототении				0,304					

Берикс								0,506 <1>		
Навага					0,506 <1>					
Минтай (спинка)						0,506				
Лемонема (спинка)										0,253
Бычок дальне- восточный океанический										
Камбала дальневосточ- ная								0,506 <1>		
Эпигонус										
Солнечник								0,506 <1>		
Сельдь тихоокеанская										
Калтычки лососевых									0,253	
Позвоночная кость лососе- вых рыб с прирезами мяса									0,253	

Продолжение

Вид рыбы или пищевых отходов	Рецептуры									
	N 41	N 42	N 43	N 44	N 45	N 46	N 47	N 48	N 49	N 50
Треска, пикша или сайда										
Морской окунь										
Палтус черный										
Зубан										
Скап										

Бесуго									
Камбала									
Нототения мраморная		0,253							
Сельдь атлантическая			0,506 <1>					0,212	
Скумбрия атлантическая			0,506 <1>						
Ставрида океаническая									
Сабля-рыба									
Карась океанический									
Сериолелла									
Палтус белокорый									
Налим речной									
Налим морской									
Ледяная рыба									
Хек серебристый									
Путассу		0,253							
Макрурус									
Сом океанический									
Клыкач									
Мелочь III группы океаническая									
Головы черного палтуса									
Головы морского окуня									

Окунь озерный									
Ряпушка									
Ерш озерный									
Макруронус									
Снег									
Сазан, сом, щука									
Головы сазана									
Головы щуки									
Сквама									
Костные части с прирезами мяса зубатки									
Головы, приголовные и плечевые части, позво- ночные кости палтуса									
Головы, приголовные и плечевые части, позво- ночные кости морского окуня									
Головы, позвоночные кости с при- резами мяса, калтычки, приголовные плечевые части клыкача									
Треска дальневосточ- ная		0,506						0,506	0,400
Палтус дальневосточ- ный	0,506	0,253	0,506 <1>	0,253	0,506				
Терпуг						0,253			

Головы палтуса дальневосточного									
Головы лососевых							1,012		
Головы окуня тихоокеанского						0,506 <1>			
Окунь тихоокеанский	0,253	0,506 <1>	0,253	0,506					
Хек тихоокеанский		0,506	0,506						
Головы угольной рыбы									
Головы нототении									
Берикс									
Навага									
Минтай (спинка)									
Лемонема (спинка)									
Бычок дальневосточный океанический					0,253	0,506 <1>			
Камбала дальневосточная					0,506	0,506			
Эпигонус									
Солнечник									
Сельдь тихоокеанская							0,506	0,400	
Калтычки лососевых									
Позвоночная кость лососевых рыб с прирезами мяса									



<1> В наборе использован один из перечисленных видов рыб или пищевых отходов.

<2> При выпуске рыбных мороженных наборов для ухи, предназначенных для последующей распиловки, количество рыбы, предусмотренное рецептурой, увеличить на 8,7%.

Примечания. 1. При выпуске рыбных мороженных наборов для ухи массой нетто 0,5 кг количество рыбы, предусмотренное рецептурой, уменьшить в два раза.

2. Закладка рыбы приведена с учетом потерь при замораживании.

## ТОМ 2

### 25. ИНСТРУКЦИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ БОЧКОВОМУ ПОСОЛУ ТИХООКЕАНСКОЙ ЖИРНОЙ СЕЛЬДИ, СЕЛЬДИ ИВАСИ И КУРИЛЬСКОЙ СКУМБРИИ

Инструкция предусматривает порядок изготовления на судах тихоокеанской жирной сельди, сельди иваси и курильской скумбрии слабосоленых специального бочкового посола, полуфабриката для выпуска пресервов.

Рыба специального бочкового посола (полуфабрикат) должна соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

#### 1. Сырье и материалы

Для изготовления рыбы специального бочкового посола использовать рыбу-сырец следующих наименований: тихоокеанскую сельдь крупную жирную, сельдь иваси крупную жирную и курильскую скумбрию.

Рыба-сырец должна быть по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям действующих технических условий.

Длина рыбы, направляемой на посол, должна быть (в см): сельди тихоокеанской жирной неразделанной - более 22, сельди иваси неразделанной - не менее 17, скумбрии курильской обезглавленной - не менее 20.

Массовая доля жира в мясе тихоокеанской сельди, сельди иваси и курильской скумбрии должна быть не менее 12%.

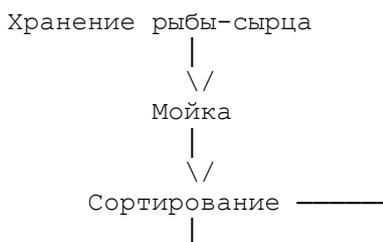
Допускается использовать экземпляры сельди с механическими повреждениями головы, но по остальным показателям соответствующие требованиям к сельди-сырцу первого сорта.

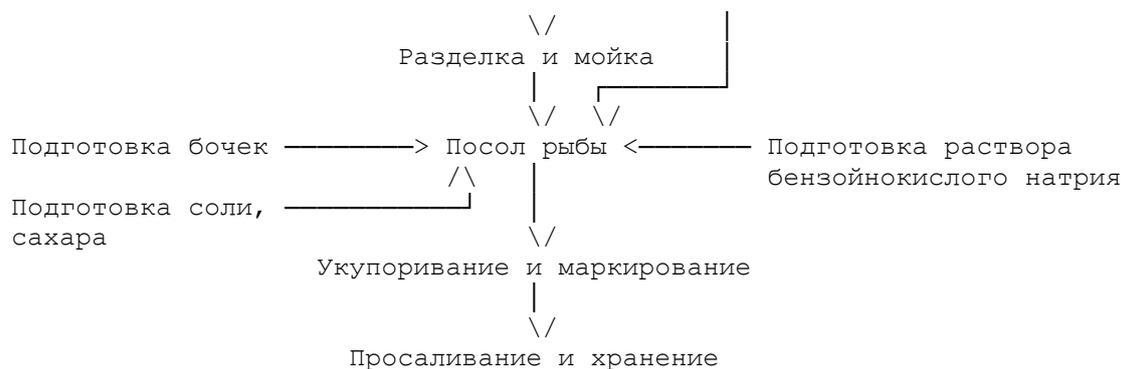
Сахар-песок, используемый при посоле, по качеству должен соответствовать требованиям стандарта.

Бензойнокислый натрий должен соответствовать требованиям Фармакопеи или технических условий.

Соль поваренная пищевая помола N 2, лед и вода должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

#### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Хранение рыбы-сырца. Хранить тихоокеанскую сельдь и сельдь иваси в соответствии с [Инструкцией N 2](#) по хранению рыбы-сырца на судах во время лова и транспортирования с мест промысла (см. том 1 Сборника).

Курильскую скумбрию-сырец хранить до обработки в ящиках с послойной пересыпкой мелкодробленным льдом массой не менее 50% массы рыбы. Верхний слой льда должен быть на 1 - 2 см ниже края ящика во избежание сдавливания рыбы при установке ящиков один на другой. В процессе хранения рыбы обязательно добавлять лед в ящики.

Температура тела охлажденной рыбы должна быть от 0 до 5 °С.

Ящики с рыбой хранить в аккумуляционном помещении завода.

Срок хранения охлажденной скумбрии до направления в обработку не должен превышать 24 ч.

3.2. Мойка. Перед направлением на посол рыбу хорошо промыть чистой водой температурой не выше 15 °С для удаления слизи, сбитой чешуи и поверхностных загрязнений.

Мыть рыбу в рыбомоечной машине или на конвейере с душирующим устройством или в специальных ваннах в периодически сменяемой воде.

3.3. Сортирование. При сортировании отделять рыбу с механическими повреждениями, ранениями, пораженную гельминтами, а также прилов других рыб, беспозвоночных и водорослей.

Рыбу по длине сортировать согласно [п. 1](#).

3.4. Разделка и мойка. Тихоокеанскую сельдь и сельдь иваси направлять в посол в неразделанном виде, курильскую скумбрию разделать на обезглавленную. Разделку и мойку скумбрии проводить согласно [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника) и нормативно-технической документации на готовую продукцию.

3.5. Посол рыбы.

3.5.1. Подготовка бочек. Рыбу солить смешанным ненасыщенным законченным способом в заливных бочках вместимостью не более 120 куб. дм, сельдь иваси - в бочках вместимостью не более 50 куб. дм, отвечающих требованиям действующих стандартов. Допускается использовать мешки-вкладыши из пленочных материалов, отвечающие требованиям нормативно-технической документации.

Подготовку бочек для посола рыбы и мешков-вкладышей из пленочных материалов проводить, руководствуясь общими положениями, изложенными в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.5.2. Подготовка соли и сахара. Смесь соли с сахаром готовить непосредственно перед употреблением ее для посола рыбы. Для лучшего смешивания соли с сахаром и обеспечения однородности смеси рекомендуется готовить смесь порциями не более 10 кг.

При наличии повышенной массовой доли влаги в соли или сахаре необходимо предварительно соль и сахар просушить или сделать перерасчет массы соли и сахара с учетом повышенной массовой доли влаги.

3.5.3. Приготовление раствора бензойноокислого натрия. Белый кристаллический порошок бензойноокислого натрия растворить в горячей обязательно прокипяченной пресной воде в массовом соотношении 1:9 (одна весовая часть бензойноокислого натрия и девять частей воды).

Полученный раствор тщательно перемешать, профильтровать и охладить до температуры от 5 до 0 °С. Раствор должен быть совершенно прозрачным, без посторонних включений и подлежит использованию в день приготовления.

Допускается хранить раствор бензойноокислого натрия в закупоренных бутылках в темном помещении

не более одних суток с момента приготовления.

Рыбу солить смесью соли с сахаром с добавлением раствора бензойнокислого натрия.

Смесь готовить из расчета 8,2 кг на 100 кг рыбы, в том числе 7,2 кг соли и 1 кг сахара.

При посоле использовать солевой раствор плотностью 1,2 г/куб. см, температурой от 5 до 0 °С.

Посол проводить следующим образом: взвешенную порцию рыбы (не более 50 кг) поместить на посольный стол и тщательно перемешать с соответствующей порцией предварительно подготовленной смеси соли с сахаром.

Скумбрию обваливать в смеси соли и сахара поштучно с закладкой смеси в брюшную полость.

Из общей массы смеси соли с сахаром, используемой для посола рыбы, расходовать для обваливания рыбы перед укладыванием в бочку 75%, на засыпку верхнего ряда рыбы в бочке - 25%.

Обвалянную в смеси соли и сахара рыбу поместить в бочки.

Курильскую скумбрию укладывать в бочки плотными перекрещивающимися рядами слегка наклонно, спинками вниз; головные части смежных рыб в ряду должны быть направлены в разные стороны; рыб верхнего ряда укладывать на уровне уторов, спинками вверх.

Тихоокеанскую сельдь и сельдь иваси укладывать в бочки следующими способами:

плотными перекрещивающимися рядами с прошивкой между рядами для уменьшения пустот; экземпляры нижнего ряда - спинками вниз, остальных рядов - спинками вверх;

плотными перекрещивающимися рядами с прошивкой между рядами с небольшим наклоном набок, брюшком вверх; экземпляры двух верхних рядов - спинками вверх.

Допускается укладывать рыбу в бочки насыпью плотно с разравниванием верхнего ряда без применения вибраторов.

Рыбу, укладываемую в бочку, уплотнять вручную с помощью деревянного кружка. Верхний ряд рыбы в бочке равномерно засыпать смесью соли с сахаром.

После взвешивания бочек с рыбой залить охлажденный насыщенный солевой раствор плотностью 1,2 г/куб. см.

Солевой раствор заливать в бочки в количестве, указанном в таблице.

Вместимость используемых бочек, куб. дм	Количество солевого раствора, куб. дм	
	для тихоокеанской сельди, сельди иваси	для курильской скумбрии
50	2,5 - 3,5	3 - 4
100	5 - 7	6 - 8
120	6 - 8,5	7 - 9,5

После заливки солевого раствора в бочки с рыбой добавить десятипроцентный раствор бензойнокислого натрия из расчета расходования его в количестве 1 куб. дм на 100 кг рыбы, направляемой в посол.

Солевой раствор плотностью 1,2 г/куб. см и раствор бензойнокислого натрия заливать в бочки с рыбой через опущенную до дна бочки трубку (трубку вставлять в бочку перед укладыванием в нее рыбы) или осторожно по внутренней стенке бочки, стараясь не смыть с рыбы смесь соли и сахара.

3.6. Укупоривание и маркирование. Бочки с посоленной рыбой укупорить, забить шкантовые отверстия деревянными пробками, но не до отказа, чтобы пробки можно было легко выбить и при необходимости дополнить бочки солевым раствором перед отгрузкой с предприятия-изготовителя.

Бочки с рыбой маркировать в соответствии с требованиями действующего стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

Массу нетто рыбы специального посола принимать равной 98% массы заложенной в бочку рыбы-сырца.

3.7. Просаливание и хранение. Укупоренные бочки поместить в охлаждаемый трюм на просаливание и хранение: первые 7 - 10 суток - при температуре от 0 до минус 2 °С; после просаливания бочки поместить на хранение в трюм с температурой воздуха от минус 6 до минус 8 °С.

На второй-третий день просаливания контролировать наличие тузлука в бочках и при необходимости долить бочки охлажденным солевым раствором плотностью 1,18 г/куб. см. При просаливании строго

следить за температурой в помещении и наличием тузлука в бочках.

При обнаружении течи бочку немедленно отремонтировать или переложить рыбу в новую бочку.

Перед отгрузкой продукции проверить качество посоленной рыбы, наличие тузлука в бочках и при необходимости долить бочки изотоническим охлажденным солевым раствором плотностью 1,1 г/куб. см, содержащим 3% сахара; окончательно забить шкантовые отверстия.

Хранить и транспортировать рыбу специального бочкового посола при температуре минус 6 - минус 8 °С.

## 26. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОСОЛУ КАСПИЙСКОЙ СЕЛЬДИ

Инструкция предусматривает порядок изготовления соленой каспийской сельди в соответствии с ГОСТ 815.

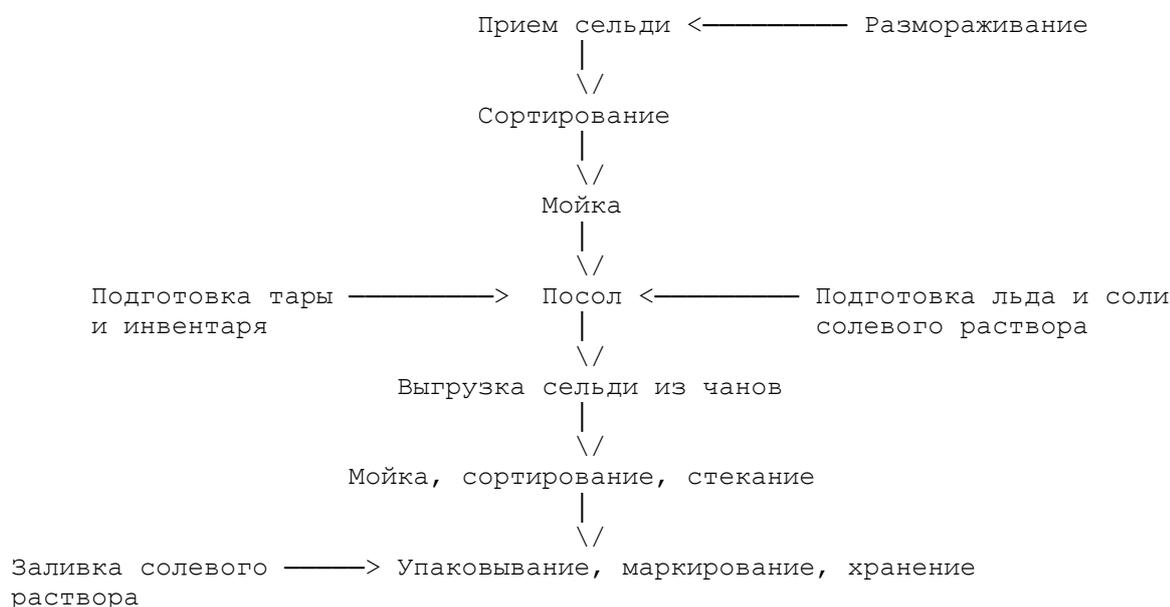
### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления соленой сельди использовать сельдь-сырец, охлажденную, мороженую сельдь, соответствующую требованиям действующей нормативно-технической документации.

1.2. Соль поваренная пищевая для посола сельди, лед, используемый для охлаждения сельди во время посола, вода для технологических целей должны соответствовать требованиям, изложенным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Допускается использовать соль второго сорта по показателю "массовая доля нерастворимых в воде веществ" 0,65% вместо 0,45% для первого сорта. По остальным показателям соль должна соответствовать требованиям первого сорта ГОСТ 13830.

### 2. Схема технологического процесса



### 3. Описание технологического процесса

3.1. Прием, сортирование сельди. Сельдь-сырец, охлажденную, мороженую сельдь, предназначенную для изготовления соленой продукции, принимать и сортировать по качеству, массе и размерам в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на сельдь-сырец и мороженую сельдь, стандарта на правила приемки рыбы и **Инструкции N 5** о порядке приема живой рыбы, рыбы-сырца и охлажденной рыбы на обрабатывающих предприятиях и судах (см. том 1 Сборника).

3.2. Размораживание. Мороженую сельдь размораживать в воде или на воздухе при температуре не выше 20 °С.

Для размораживания на воздухе рыбу раскладывать в помещении на деревянные решетки или стеллажи. Размораживание в воде проводить в ваннах или дефростерах при соотношении массы рыбы и воды 1:2.

Размораживать до свободного отделения одного экземпляра мороженой сельди от другого, не допуская полного размораживания рыбы.

3.3. Мойка. Рассортированную по размерам и качеству сельдь перед посолом мыть согласно [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

3.4. Посол сельди. Посол каспийской сельди проводить в специальных посолочных помещениях или чанах смешанным или сухим способом, с охлаждением или без охлаждения, с рядовой укладкой или насыпью.

3.4.1. Изготовление крепкосоленой сельди (с массовой долей соли от 12 до 14%).

3.4.2. Смешанный посол без охлаждения с укладкой сельди в чаны насыпью. Этим способом солить мелкую (размером менее 24 см) и среднюю (размером от 36 до 24 см) сельдь.

На дно чана налить солевой раствор или доброкачественный естественный тузлук в количестве 15 - 20% массы обрабатываемой сельди, плотностью 1,2 г/куб. см, а затем подавать в чан небольшими порциями сельдь, разравнивая ее гребком и равномерно пересыпая по рядам солью. На верхние ряды сельди насыпать соли в 1,5 - 2 раза больше, чем на нижние.

Общий расход соли при посоле составляет от 26 до 30% массы рыбы.

Примечание. При малом поступлении сельди и постепенном заполнении чана загрузка каждого чана должна проводиться не более 48 ч.

Через 3 - 4 сут. после посола пригрузить сельдь в чане деревянными прижимными решетками, закрепляя их на стенках чана.

Примерная продолжительность посола в охлаждаемых помещениях (в сут.): мелкая сельдь - 15, средняя сельдь - 20 - 25.

3.4.3. Смешанный посол с охлаждением и укладкой сельди в чаны насыпью. Охлаждение сельди проводить до или во время посола.

Охлаждение сельди до посола проводить в чанах в холодном насыщенном солевом растворе с дополнительной пересыпкой по рядам (слоям) сухой солью и чистым мелкодробленым льдом.

Расход льда для охлаждения сельди - 30%, соли - 10% и солевого раствора - 35% массы обрабатываемой рыбы. Сельдь охлаждать до температуры плюс 2 - 0 °С. Примерное время охлаждения 24 ч.

Охлажденную сельдь солить так же, как при посоле без охлаждения.

Посол сельди с охлаждением в процессе посола проводить по такой же схеме, как и без охлаждения, но при этом пересыпать сельдь по рядам одновременно с солью чистым мелкодробленым льдом. Расход соли на посол в этом случае составляет от 38 до 40%, льда - от 25 до 30% массы направляемой сельди.

Сроки посола сельди с охлаждением в среднем на 10 сут. превышают сроки посола без охлаждения.

3.4.4. Сухой посол с предварительным подмораживанием и рядовой укладкой сельди в посольный чан. Этим способом солить среднюю и крупную сельдь, включая черноспинку.

Перед посолом сельдь подморозить следующим образом: в чан налить насыщенный, охлажденный до температуры минус 1 - 0 °С солевой раствор в количестве от 15 до 20% массы обрабатываемой рыбы и затем насыпать сельдь так, чтобы она покрыла поверхность солевого раствора. Сельдь загружать в чан небольшими порциями, тщательно разравнивать и каждый слой сельди высотой 6 - 7 см равномерно посыпать льдосолевой смесью. На верхний слой сельди насыпать льдосолевую смесь высотой до 20 см.

На изготовление льдосолевой смеси расходовать льда до 75% массы сельди, соли - до 20% массы льда.

Если через 2 сут. выгрузка сельди по условиям производства невозможна, то количество льда следует увеличить до 100% массы рыбы, соли - до 30% массы льда. Образующийся в чане вследствие таяния льда избыток солевого раствора следует откачивать, а при необходимости добавлять в чан льдосолевую смесь. При первых признаках оттаивания сельдь следует немедленно выгрузить и направить в посол.

Посол подмороженной сельди проводить следующим образом. На дно чана насыпать слой соли высотой 1 - 2 см и затем укладывать сельдь ровными рядами, спинками вниз, равномерно посыпая каждый ряд солью.

Соль распределить так: на нижнюю треть чана расходовать 1/6, а на верхнюю треть - 1/2 часть соли, предназначенной для посола.

Общий расход соли при посоле составляет 27% массы сельди. При укладке сельди в чан оставлять колодец. После заполнения чана сельдь пригрузить.

Примерная продолжительность смешанного посола сельди с охлаждением (в сут.):

сельдь средняя	
в охлаждаемых помещениях	45
в неохлаждаемых помещениях	13 - 15
сельдь крупная	
в охлаждаемых помещениях	60
сельдь черноспинка	
в охлаждаемых помещениях	90

Окончание процесса просаливания сельди определять по органолептическим признакам и массовой доле соли в рыбе. У крепкосолёной сельди цвет мяса на поперечном срезе однородный, вкус и запах мяса характерные для солёной сельди, без сырости, посторонних привкусов и запаха.

Крепкосолёную сельдь, оставляемую на хранение в чанах, пригрузить так, чтобы она полностью находилась под солевым раствором во избежание окисления жира и загрязнения.

3.4.5. Изготовление слабосолёной (с массовой долей соли от 6 до 8%) и среднесолёной (с массовой долей соли от 8 до 12%) сельди.

Для изготовления слабосолёной и среднесолёной сельди направлять каспийскую сельдь не ниже первого сорта.

Сельдь солить в чанах смешанным способом с охлаждением по схеме изготовления крепкосолёной сельди, при достижении требуемой солёности посол прерывать.

Окончание посола сельди с учетом требуемой солёности в готовой продукции устанавливают в лаборатории.

Примерная продолжительность посола сельди (в сут.):

слабосолёной - 5 - 8, среднесолёной - 12 - 13.

3.5. Выгрузка сельди из чанов.

3.5.1. По окончании посола сельдь выгружать из чанов, пользуясь зюзьгой или специальным разгрузочным механизмом. Для удобства выгрузки в чан периодически добавлять чистый солевой раствор.

3.6. Мойка, сортирование, стекание.

3.6.1. Выгружаемую сельдь промывать в находящемся в чане тузлуке, а также в чистом солевом растворе плотностью 1,08 - 1,09 г/куб. см в ванне, установленной у чана. При промывке сельдь сортировать по качеству в соответствии с требованиями действующего стандарта на солёную сельдь.

Промытую рассортированную сельдь после стекания солевого раствора упаковывать в тару.

3.7. Упаковывание, маркирование, хранение.

3.7.1. Солёную сельдь упаковывать в деревянные заливные и сухотарные бочки с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов вместимостью не более 50 куб. дм.

Допускается упаковывать солёную сельдь (кроме черноспинки):

в заливные и сухотарные бочки, бывшие в употреблении, с применением мешков-вкладышей из полимерных материалов вместимостью не более 50 куб. дм;

в дощатые ящики с предельной массой продукта 30 кг;

в пленочные пакеты с предельной массой продукта 1 кг с последующим упаковыванием в дощатые ящики с предельной массой продукта 30 кг, в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 25 кг или инвентарную тару, отвечающую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 15 кг.

Пакеты с продукцией должны быть термосварены или скреплены зажимами. Наличие солевого раствора в пакетах не допускается.

В каждой упаковочной единице должна быть сельдь одной группы солёности, длины или массы.

В каждой единице транспортной тары допускается не более 2% сельдей большего или меньшего размера.

3.7.2. Подготовку бочек перед укладкой в них рыбы проводить в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению солёной рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

3.7.3. Сельдь укладывать в бочки ровными плотными рядами, в нижнем ряду, брюшком вверх, в остальных рядах - спинками вверх с "прошивкой" каждого ряда. Каждый последующий ряд укладывать накрест к предыдущему. Бочки с уложенной сельдью покрыть донышками и оставить для осадки сельди на 12 - 24 ч. После осадки снять верхние ряды сельди, осторожно подпрессовать ее в бочках и доложить бочки сельдью, снятой с верхних рядов. Доложенные бочки укупорить и установить шкантовыми отверстиями вниз

для стекания тузлука. После стекания тузлука взвесить бочки для определенной массы уложенной в них сельди и залить солевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см для крепкосоленой, 1,13 - 1,16 г/куб. см для среднесоленой и слабосоленой сельди.

Допускается безрядовая укладка мелкой сельди в бочки с помощью виброукладчиков.

3.7.4. Механизированная укладка мелкой сельди. Механизированную укладку мелкой сельди с помощью виброукладчиков проводить следующим образом. Бочку установить на платформу виброукладчика и прочно закрепить пневматическим фиксатором, после чего включить вибратор и по лотку стола или транспортера сыпать в бочки сельдь равномерным потоком, направляя его в центр бочки, с таким расчетом, чтобы заполнение бочки рыбой происходило в течение 3,5 - 4 мин. После заполнения бочки вибратор выключить, снять бочку с сельдью с платформы виброукладчика и установить на ее место следующую пустую бочку. Виброукладчик должен быть установлен и жестко закреплен на прочном фундаменте.

Заполненную на вибраторе бочку с сельдью подать к механическому прессу для легкой подпрессовки уложенной сельди. При подпрессовке сельди поверх рыбы в бочке положить полотнище чистой плотной ткани так, чтобы края ее свисали за упоры бочки, на ткань положить деревянный кружок, на который спустить тарелку прессы. Прессование проводить плавно, без рывков, во избежание деформации сельди. Подпрессовав сельдь, оставить бочку под прессом на 1,5 - 2 мин. После подпрессовки осматривать верхний ряд сельди в бочке, удалять сельдь с механическими повреждениями и докладывать бочку сельдью одинакового качества, размера и степени солёности.

Рекомендуется проводить рядовую укладку верхнего ряда сельди.

Слабосолёную сельдь укладывать в ящики ровными плотными рядами наклонно, брюшком вверх, головой к торцевым сторонам ящика. У торцевых стенок поперек рядов подкладывать несколько рыб. Уложенную в ящики сельдь отпрессовать. Ящики взвесить для определения массы уложенной сельди, забить и обтянуть по торцам металлической лентой или проволокой.

3.7.5. Маркирование. Бочки и ящики с солёной сельдью маркировать согласно стандартам на правила маркирования тары.

3.7.6. Хранение. Хранить сельдь при температуре от минус 4 до минус 8 °С: слабосолёную в бочках - не более 6 мес., среднесолёную в бочках - не более 8 мес., слабосолёную в ящиках - не более 1 мес., слабосолёную в пленочных пакетах (упакованную без вакуума) - не более 15 сут.

Крепкосолёную сельдь хранить в бочках при температуре от 0 до минус 4 °С не более 9 мес.

## 27. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОСОЛУ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОЙ СЕЛЬДИ

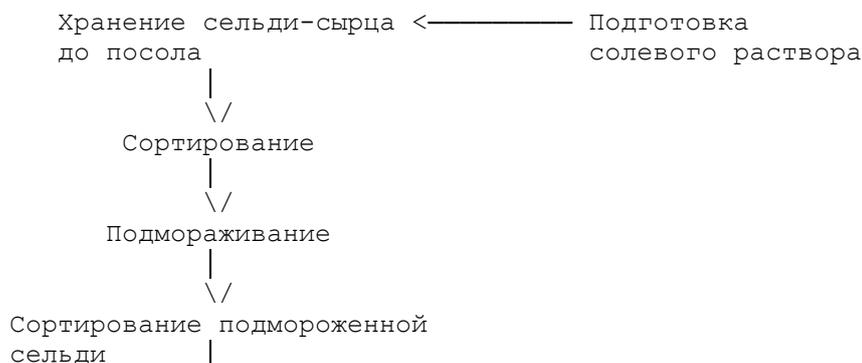
Инструкция предусматривает порядок посола азово-черноморской сельди в соответствии с ГОСТ 815.

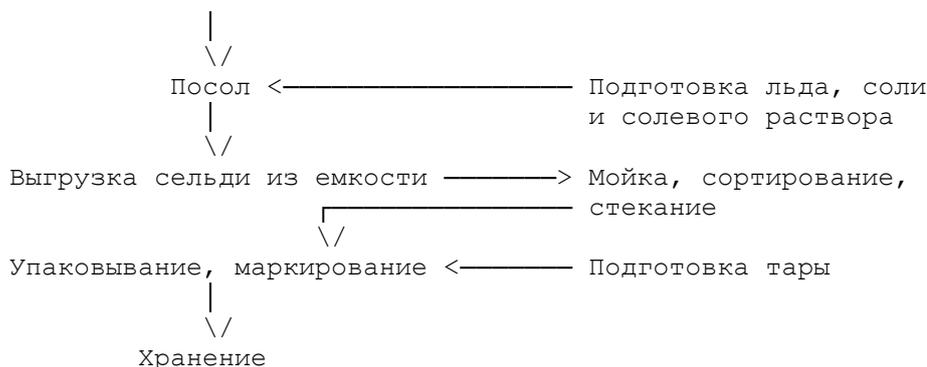
### 1. Сырье и вспомогательные материалы

1.1. Для посола азово-черноморской сельди используют сельдь-сырец, соответствующую требованиям нормативно-технической документации.

1.2. Вода, соль, лед, используемые в технологических процессах, должны отвечать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению солёной рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Хранение сельди-сырца до посола. Принятую сельдь-сырец без задержки направить в обработку. При невозможности немедленной обработки хранить в охлажденном льдом насыщенном солевом растворе на плаву (без пригрузки) в массовом соотношении рыбы и раствора 1:3. В летнее время солевой раствор охлаждать до температуры от 5 до 0 °С.

Азово-черноморскую сельдь можно хранить в солевом растворе не более 18 ч, керченскую сельдь - не более 12 ч.

Дунайскую сельдь, вылавливаемую в низовьях Дуная с марта по июнь, обязательно охлаждать в льдосолевой смеси независимо от срока хранения до посола.

Перед направлением сельди в посола ее необходимо рассортировать по размерам и подморозить. Допускается подмораживать сельдь без рассортировки.

3.2. Подмораживание сельди. Сельдь подмораживать льдосолевой смесью. Перед укладкой рыбы в емкость залить на высоту от 15 до 20 см насыщенный солевой раствор, охлажденный путем добавления дробленого льда до температуры 1 °С.

Разровнять сельдь по всей площади емкости гребком.

После того как сельдь выступит над поверхностью солевого раствора, пересыпать ее по слоям смесью льда и соли. Высота слоя сельди должна быть не более двух рыб. На верхний слой рыбы насыпать слой льдосолевой смеси высотой не более 20 см.

Расход льда на подмораживание - 100% массы рыбы, соли - 12%.

Подмораживание проводить до температуры в теле сельди от минус 1 до минус 2 °С.

Запрещается хранить сельдь в солевом растворе, образовавшемся в емкости после таяния льда.

Допускается подмораживать сельдь сухим способом в камере холодильника с укладкой рыбы на стеллажи.

Продолжительность подмораживания сельди зависит от ее размеров (см. таблицу).

#### ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОДМОРАЖИВАНИЯ СЕЛЬДИ ПЕРЕД ПОСОЛОМ, Ч

Способ подмораживания	Нерассортированная по размерам сельдь	Рассортированная сельдь		
		Мелкая	Средняя	Крупная
В льдосолевой смеси В морозильной камере холодильника при температуре воздуха минус 25 - минус 30 °С (укладка рыбы в один ряд)	6	3	5	6
	2	1, 5	2	2

3.3. Сортирование подмороженной сельди. Если сельдь была принята и подморожена без сортирования, то после подмораживания ее следует рассортировать по массе на крупную, среднюю и мелкую в соответствии с ГОСТ 1368. Рассортированную подмороженную сельдь немедленно отправить в

посол.

3.4. Посол. Сельдь разной массы солить отдельно. Посол следует проводить в небольших емкостях. При небольшом поступлении сельди допускается посол в одной ванне средней и мелкой сельди. Крупную сельдь обязательно солить отдельно.

Сельдь солить смешанным посолом. В емкость, оборудованную колодцем, налить охлажденный насыщенный солевой раствор высотой от 25 до 30 см. Допускается использовать доброкачественный естественный тузлук, оставшийся от посола предыдущей партии рыбы, профильтровав его.

Покрывать поверхность солевого раствора мелкодробленым льдом и тщательно перемешать его с соевым раствором.

В подготовленную емкость загружать сельдь до тех пор, пока не образуется сплошной слой рыбы, выступающий из солевого раствора (тузлука). Дальнейшее заполнение емкости сельдью проводить с пересыпкой ее по слоям солью и льдосолевой смесью, при этом слой крупной сельди должен быть высотой в одну рыбу, а при загрузке средней и мелкой сельди - не более чем две рыбы. Каждый слой сельди тщательно разровнять гребком и равномерно засыпать солью; через каждые два-три слоя рыбы кроме соли насыпать слой льдосолевой смеси.

Расход соли для посола сельди (% массы сырца) в зависимости от времени года приведен ниже.

Сельдь	Расход соли
Осенне-зимняя	20
Весенняя (кроме дунайской)	25
Дунайская	30

По мере заполнения емкости массу засыпаемой на сельдь соли и льдосолевой смеси увеличить так, чтобы на пересыпку рыбы в верхней трети емкости пошло соли и льдосолевой смеси в 1,5 раза больше, чем на пересыпку рыбы в нижней трети емкости.

Когда емкость будет заполнена сельдью, залить в нее до верхнего слоя рыбы охлажденный насыщенный солевой раствор или доброкачественный естественный тузлук, засыпать верхний слой сельди слоем соли высотой 5 см и закрыть емкость изоляционным материалом.

Через сутки после начала посола погрузить сельдь в емкость под тузлук при помощи прижимной деревянной решетки, закрепив ее на колодках на стенках емкости. Прижимную решетку погрузить под "зеркало" тузлука так, чтобы верхний слой сельди находился на глубине 5 см.

В процессе посола ежедневно проверять состояние тузлука в каждой посольной емкости. Отбор проб проводить после тщательного перемешивания тузлука в колодце.

Плотность тузлука должна быть не менее 1,18 г/куб. см в первые дни и не менее 1,20 г/куб. см в последующие дни посола. Температуру тузлука поддерживать не выше 4 °С.

Для поддержания параметров тузлука перекачать его при необходимости через соляной фильтр (солеконцентратор) и теплообменник или добавить в чан льдосолевою смесь.

Перекачку тузлука осуществлять при помощи насоса, не вынимая решеток из емкости.

При появлении на поверхности тузлука жира немедленно снять его, не допуская образования сплошного слоя жира.

При появлении первых признаков порчи тузлука (окисление, щелочная реакция) следует заменить его свежим насыщенным холодным солевым раствором (тузлуком).

Кантовать или рыхлить сельдь во время посола категорически запрещается.

Посол сельди прервать при достижении следующей массовой доли соли в мясе рыбы (в %):

слабосоленой	5
среднесоленой	7
крепосоленой	11

Примерная продолжительность (в сут.) посола сельди равных размеров в охлаждаемом помещении при температуре 5 °С приведена ниже.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОСОЛА СЕЛЬДИ, СУТ.

--	--	--	--

Сельдь	Мелкая	Средняя	Крупная
Осенне-зимняя	4	6	8
Весенняя (кроме дунайской)	3	5	7
Весенне-летняя дунайская	9 - 13	13 - 18	19 - 23

3.5. Выгрузка сельди из емкости. Выгрузку рыбы проводить вручную или механизированным способом. При выгрузке крупной сельди во избежание ее повреждения верхний ряд рыбы выбирать руками.

Выгруженную из емкости сельдь промыть для удаления поверхностных загрязнений и сгустков крови из-под жаберных крышек. Промывку сельди проводить в моечных машинах или ваннах с ложным дном чистым тузлуком плотностью 1,08 - 1,09 г/куб. см, охлажденным до температуры от 6 до 7 °С.

Промытую рыбу рассортировать по сортам в зависимости от показателей качества, установленных действующей нормативно-технической документацией, и после стекания тузлука немедленно упаковать в тару.

Запрещается хранить соленую сельдь в неупакованном виде во избежание окисления жира и появления желтых пятен на ее поверхности.

#### 4. Упаковывание, маркирование и хранение соленой сельди

Упаковывать соленую сельдь в соответствии с действующей нормативно-технической документацией в бочки деревянные заливные или сухотарные с применением мешков-вкладышей из пищевых пленочных материалов вместимостью не более 50 куб. дм.

Допускается упаковывать соленую сельдь в следующую тару:

ящики деревянные;

бочки заливные или сухотарные вместимостью не более 50 куб. дм, бывшие в употреблении, с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов;

бочки полиэтиленовые для местной реализации;

пакеты пленочные.

Укладка сельди в тару должна быть плотной; подпрессовывать соленую сельдь в бочке не разрешается.

Сельдь укладывают так, чтобы она выступала над краем бочки: мелкая на два ряда, крупная и средняя на один-два ряда рыбы. Заполненные сельдью бочки накрыть донышками и оставить на 24 ч для осадки рыбы, после чего бочки укупорить. Бочки с сельдью залить охлажденным до 5 °С тузлуком или солевым раствором. Плотность тузлука (солевого раствора) для заливки слабосоленой сельди должна быть от 1,1 до 1,13 г/куб. см, для среднесоленой сельди - от 1,14 до 1,16 г/куб. см; и для крепосоленой сельди - от 1,18 до 1,20 г/куб. см. Для равномерного и полного заполнения бочки заливку солевого раствора или тузлука проводить в два приема.

Бочки с упакованной сельдью маркировать в соответствии с ГОСТ 7630.

Упакованную в бочки сельдь хранить до ее созревания в охлажденном помещении при температуре от минус 2 до 0 °С. Во время хранения периодически, но не реже одного раза в декаду проверять наполнение бочек тузлуком простукиванием. При недостаточном заполнении бочек долить в них тузлук (солевой раствор). Продолжительность хранения сельди для созревания не должна превышать одного месяца.

Допускается по согласованию с получателем отгрузка с предприятия не вполне созревшей сельди с учетом возможности ее созревания в пути и на базах получателя.

Температура соленой сельди при погрузке должна быть не выше минус 4 °С.

Хранить соленую сельдь следует при температуре от минус 4 до минус 8 °С в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий Сборник).

Допускается хранить крепосоленую сельдь при температуре от 0 до минус 4 °С.

#### 28. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СЕЛЬДИ ПРЯНОГО ПОСОЛА И МАРИНОВАННОЙ (БОЧКОВОЙ)

Инструкция предусматривает порядок изготовления сельди пряного посола и маринованной

(бочковой) в соответствии с ГОСТ 1084.

## 1. Сырье и материалы

Для изготовления пряной и маринованной сельди использовать сельдь-сырец, охлажденную и мороженую, а также соленую с массовой долей поваренной соли в мясе не более 10%, по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствующую требованиям действующих стандартов и технических условий.

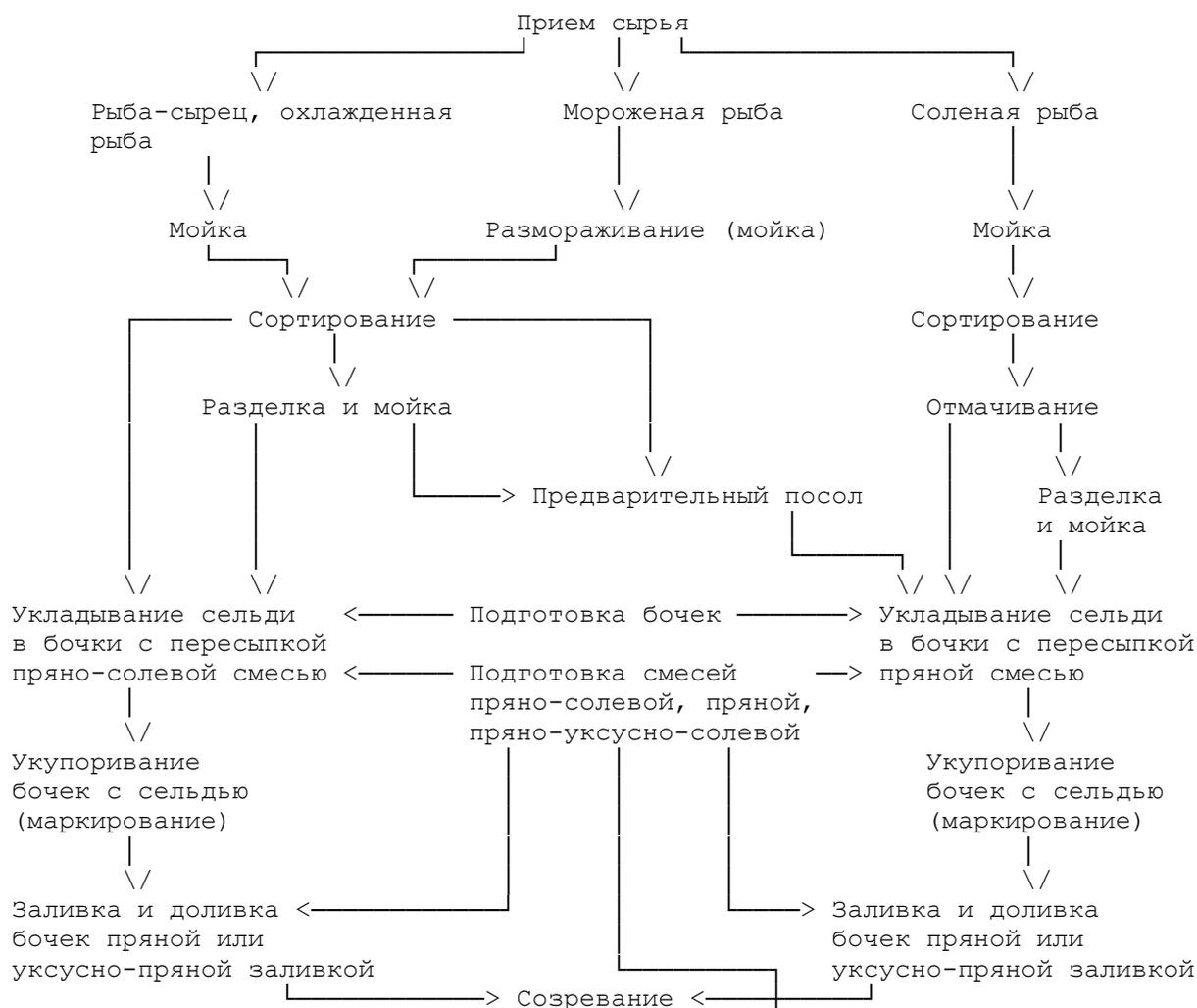
Допускается использовать рыбу с механическими повреждениями при условии удаления поврежденных частей, но по остальным показателям соответствующую требованиям первого сорта.

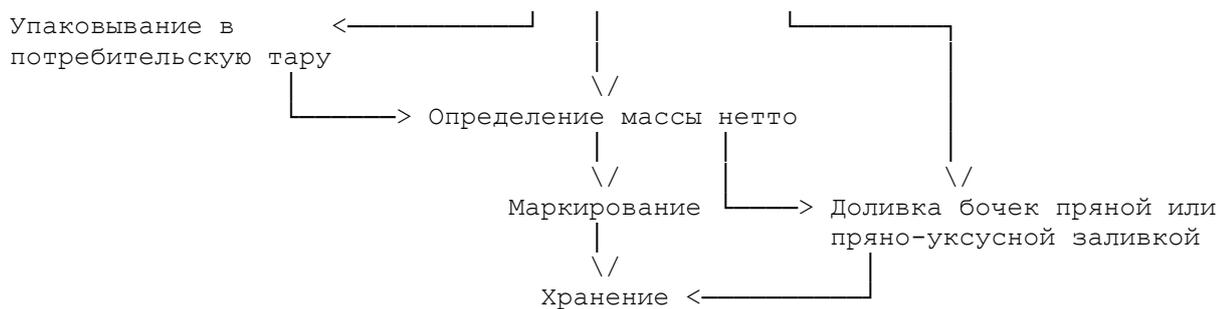
Применяемые для изготовления пряной и маринованной сельди соль поваренная пищевая помолов N 1, 2 и 3, сахар-песок, уксусная кислота, пряности, а также их экстракты или эфирные масла по качеству должны быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и отвечать требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям действующего стандарта на питьевую воду.

Допускается использовать чистую морскую и пресную воду, отвечающую требованиям стандарта на питьевую воду по коли-индексу. Обеззараживание морской воды проводить в соответствии с требованиями **Инструкции N 12** (см. том 1 Сборника).

## 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Мойка, размораживание и сортирование сельди. Мороженую сельдь размораживать в проточной или периодически сменяемой воде температурой не выше 20 °С. Размораживание заканчивать по достижении температуры в толще тела рыбы от минус 3 до минус 1 °С.

Допускается размораживать сельдь на воздухе при температуре не выше 20 °С.

Сельдь-сырец охлажденную, соленую и размороженную на воздухе промывать в чистой проточной или сменяемой воде или солевом растворе в моечных машинах или в ваннах с ложным дном для удаления чешуи и загрязнений. Температура воды (солевого раствора) должна быть не выше 15 °С, плотность солевого раствора от 1,02 до 1,04 г/куб. см, соотношение рыбы и воды (солевого раствора) 1:2.

Промытую сельдь выдержать в течение 10 - 20 мин. для стекания воды (солевого раствора) на стечных столах (или передаточных транспортерах). Сельдь, размороженную в воде, не мыть.

Направляемую в посол сельдь сортировать по качеству, длине или массе в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий.

3.2. Отмачивание соленой сельди. Соленая сельдь с массовой долей соли в мясе до 10% и слишком плотным несочным мясом может быть подвергнута кратковременному (от 2 до 6 ч) выдерживанию ее в воде или предпочтительнее (во избежание излишнего опреснения рыбы) в солевом растворе плотностью от 1,03 до 1,04 г/куб. см для некоторого разрыхления (набухания) тканей рыбы, придания им более мягкой сочной консистенции и облегчения проникновения в них пряно-ароматических веществ. Необходимость такого выдерживания сельди в воде или солевом растворе и его продолжительность должен устанавливать технолог или заведующий лабораторией предприятия с учетом требований к качеству готовой продукции.

3.3. Разделка и мойка. Сельдь пряного посола и маринованную изготавливать в целом неразделанном виде или разделанной на зябреную; жаброванную (обезжабренную); полупотрошеную; обезглавленную; тушку.

Разделку и мойку сельди осуществлять в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

При обработке соленого полуфабриката зябрение, обезжабрование и полупотрошение проводить до отмачивания, а обезглавливание и разделку на тушку - после отмачивания.

Азово-черноморскую сельдь изготавливать только в неразделанном виде.

3.4. Подготовка бочек. Для изготовления сельди пряного посола и маринованной использовать деревянные заливные или сухотарные бочки вместимостью не более 50 куб. дм с применением мешков-вкладышей из пищевых пленочных материалов. Допускается также использовать полиэтиленовые или деревянные бочки, бывшие в употреблении, с применением мешков-вкладышей из пищевых пленочных материалов.

Подготовку бочек осуществлять в соответствии с общими правилами [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.5. Подготовка смеси пряностей, сахара и соли; приготовление заливок.

3.5.1. Подготовку пряностей, составление смесей пряностей с сахаром и солью или пряностей с сахаром, а также приготовление пряной, пряно-солевой, пряной уксусно-солевой заливок осуществлять в соответствии с [Инструкцией N 57](#) по приготовлению пряных смесей и заливок и хранению пряностей (см. том 2 Сборника) под наблюдением лаборатории предприятия.

Допускается замена отдельных указанных в рецептурах пряностей другими видами натуральных пряностей или эфирными маслами пряностей, а также замена натуральных пряностей их углекислотными экстрактами в порядке, предусмотренном вышеуказанной [Инструкцией N 57](#).

При составлении смесей пряностей лавровый лист не вводить, подавать отдельно при укладывании

рыбы в бочки.

3.5.2. Пряную заливку готовить по рецептурам, приведенным в табл. 2 - 6.

Расход соли (в кг на 100 куб. дм заливки) в среднем:

для пряной сельди	
весной и летом	10
осенью и зимой	9
для маринованной сельди	
весной и летом	10
осенью и зимой	8.

Необходимую массовую долю соли в заливке с учетом массовой доли соли в рыбе в каждом отдельном случае должна уточнять лаборатория предприятия.

Допускается использовать для заливки рыбы в бочках вместо пряно-солевой или пряной заливки чистый солевой раствор. При этом все пряности и сахар, используемые для пряно-солевой или пряной заливки, добавлять к смеси пряностей, предназначенной для пересыпки рыбы в бочке.

Для получения пряной уксусно-солевой заливки в пряную солевую заливку добавить уксусную эссенцию в количестве, обеспечивающем массу уксусной кислоты в заливке 4 - 6%. Уксусную эссенцию добавлять по расчету с учетом ее концентрации. Смешивание пряной солевой заливки с уксусной кислотой проводить в посуде из кислотоустойчивого материала (эмалированной, из нержавеющей стали, деревянной). После добавления кислоты заливку тщательно перемешать.

Нормы расхода уксусной эссенции и солевого раствора плотностью 1,20 г/куб. см для приготовления 100 куб. дм прямой уксусно-солевой заливки приведены в табл. 1.

Таблица 1

НОРМЫ РАСХОДА УКСУСНОЙ ЭССЕНЦИИ И СОЛЕВОГО РАСТВОРА  
ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ 100 КУБ. ДМ ПРЯНОЙ  
УКСУСНО-СОЛЕВОЙ ЗАЛИВКИ, КУБ. ДМ

Концентрация уксусной эссенции, %	Уксусная эссенция, куб. дм	Вода для заливки соленостью		Пряный отвар, куб. дм	Раствор соли плотностью 1,20 г/куб. см для заливки соленостью		Всего
		12%	10%		12%	10%	
70	5,32	30,68	31,88	20	44,0	42,8	100
75	5,00	31,00	32,25	20	44,0	42,8	100
80	4,65	31,35	32,55	20	44,0	42,8	100

3.6. Изготовление пряной и маринованной сельди из соленого полуфабриката.

3.6.1. Промытую и при необходимости разделанную соленую сельдь укладывать в бочки, пересыпая при этом смесью пряностей и сахара.

Укладывать сельдь в бочки следующим образом: на дно бочки положить от 2 до 5 шт. лаврового листа и насыпать смесь пряностей и сахара в количестве от 25 до 30 г, после чего укладывать сельдь ровными плотными рядами, спинкой вниз, с небольшим наклоном набок. Каждый последующий ряд укладывать накрест к предыдущему. Сельдь верхнего ряда класть спинками вверх. Каждый ряд сельди равномерно посыпать смесью пряностей с сахаром. Верхний ряд сельди засыпать смесью пряностей и сахара в количестве от 40 до 60 г и положить на него от 2 до 5 шт. лаврового листа.

Для пересыпки сельди в бочке применять смеси пряностей и сахара, приготовленные по рецептурам, указанным в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ ПРЯНОСТЕЙ И САХАРА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЯНОЙ  
И МАРИНОВАННОЙ СЕЛЬДИ ИЗ СОЛЕНОГО ПОЛУФАБРИКАТА

Компоненты	Рецептуры смесей, кг					
	1	2	3	4	5	6
	для пересыпки 100 кг рыбы					
Перец						
черный	0,050	0,050	0,050	0,100	0,070	0,060
душистый	0,100	0,100	0,100	0,200	0,200	0,190
красный стручковый жгучий	0,050	0,050	0,050	0,030	0,030	0,025
Гвоздика	0,010	-	0,005	0,030	0,030	0,075
Корица	0,020	0,020	0,020	0,050	0,050	0,060
Кориандр	0,300	0,300	0,300	0,200	0,200	0,105
Кардамон	-	-	-	0,020	0,020	-
Лавровый лист	0,010	0,010	0,010	0,020	0,020	0,015
Мускатный орех	-	-	-	0,020	-	-
Шалфей	-	-	-	0,030	0,030	-
Тмин	-	0,030	0,015	-	-	-
Анис	0,080	0,080	0,080	-	0,020	0,020
Чабер	-	-	-	-	0,020	-
Укроп (фенхель)	-	-	-	-	0,010	0,015
Мята	-	-	-	-	-	0,015
Сахар	0,350	0,350	0,350	0,300	0,300	0,200
Уксусная кислота 80-процентная	-	-	-	-	-	-

Продолжение

Компоненты	Рецептуры смесей, кг				
	1	2	3	4	5
	для приготовления 100 куб. дм заливки				
Перец					
черный	0,050	0,050	0,050	0,050	0,100
душистый	0,060	0,050	0,050	0,050	0,200
красный стручковый жгучий	-	-	-	-	-
Гвоздика	-	-	-	-	-
Корица	-	-	-	-	0,100
Кориандр	-	-	-	-	-
Кардамон	0,200	0,200	0,200	0,200	0,300
Лавровый лист	-	-	-	-	-
Мускатный орех	0,050	0,050	0,050	0,050	-
Шалфей	-	-	-	-	-
Тмин	-	-	-	-	-
Анис	-	0,100	0,050	0,100	-
Чабер	0,100	0,100	0,100	0,100	-
Укроп (фенхель)	-	-	-	-	-
Мята	-	-	-	-	-

Сахар	0,250	0,250	0,250	0,250	0,300
Уксусная кислота 80-процентная	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

Примечания. 1. Уксусную кислоту добавлять только в заливку для маринованной сельди. 2. При пересыпке рыбы смесями пряностей по рецептурам 1, 2 и 3 рекомендуется готовить заливки соответственно по рецептурам 1, 2 и 3, а при пересыпке рыбы смесями 4, 5 и 6 - по рецептурам 4 и 5.

Таблица 3

**РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЯНОСТЕЙ И САХАРА  
ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЯНОЙ И МАРИНОВАННОЙ СЕЛЬДИ  
ИЗ СОЛЕНОГО ПОЛУФАБРИКАТА**

Компоненты	Для пересыпки 100 кг рыбы, кг	Для приготовления 100 куб. дм пряной заливки, кг
Аирный корень	0,075	-
Анис	0,050	-
Горчичное семя	0,010	-
Зубровка	0,020	-
Кориандр	0,250	1,000
Лавровый лист	0,020	-
Лавровый стебель	-	0,100
Лапчатка (калган)	0,050	0,250
Можжевеловые ягоды	0,050	0,200
Перец стручковый красный	0,060	0,200
Тмин	0,050	0,250
Укроп (фенхель)	0,010	-
Хмель	0,025	-
Шалфей или мята	0,030	-
Сахар	0,300	1,000
Уксусная кислота 80-процентная <*>	-	5,000 <*>

<\*> Уксусную кислоту добавлять только в заливку для маринованной сельди.

При изготовлении пряной и маринованной каспийской сельди рекомендуется готовить смесь пряностей и сахара по рецептуре, приведенной в табл. 4.

Таблица 4

**РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ ПРЯНОСТЕЙ И САХАРА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ПРЯНОЙ И МАРИНОВАННОЙ КАСПИЙСКОЙ СЕЛЬДИ В РАСЧЕТЕ  
НА 100 КГ СОЛЕНОГО ПОЛУФАБРИКАТА**

Компоненты	Всего, кг	Для пересыпки рыбы, кг	Для приготовления заливки <1>, кг
Перец черный	0,150	0,113	0,037

душистый	0,300	0,225	0,075
стручковый красный жгучий	0,030	0,022	0,008
Гвоздика	0,080	0,060	0,020
Корица	0,050	0,050	-
Кориандр	0,350	0,262	0,088
Кардамон	0,020	0,015	0,005
Лавровый лист	0,020	0,020	-
Мускатный орех	0,020	0,015	0,005
Шалфей или мята	0,030	0,022	0,008
Сахар	0,450	0,338	0,112
Соль поваренная	1,000 - 1,500	-	1,000 - 1,500
Уксусная кислота 80-процентная <2>	1,000 - 1,200	-	1,000 - 1,200

<1> Расход заливки - 10 - 15% массы рыбы.

<2> Уксусную кислоту добавлять только в заливку для маринованной сельди.

Бочки наполнять рыбой немного выше уторов. Заполненные бочки взвесить и выдержать, не укупоривая, в течение не менее 12 ч для осадки рыбы. Порция сельди, помещаемая в каждую бочку, должна быть одинаковой для получения единой (стандартной) массы рыбы во всех бочках партии готовой продукции.

После посадки рыбы заливные бочки укупорить, залить через шкантовые отверстия пряную заливку до полного их заполнения. При изготовлении пряной сельди в бочки залить пряную солевую заливку, маринованной сельди - пряную уксусно-солевую заливку (маринад). На вторые и третьи сутки проверить полноту заливки бочек и при необходимости долить их заливкой того же состава, после чего забить шкантовые отверстия пробками.

Сухотарные бочки с вкладышами после осадки рыбы залить до полного заполнения соответственно пряной солевой или пряной уксусно-солевой заливкой, после чего прочно завязать или термосварить мешки-вкладыши и затем укупорить бочки.

Расход пряной солевой или пряной уксусно-солевой заливки составляет 15 - 20% массы уложенной в бочки сельди.

3.6.2. В особых случаях допускается изготавливать пряную сельдь с уменьшенной дозировкой пряностей, измельченных до порошкообразного состояния. При этом смесь тонкоизмельченных пряностей и сахара может быть использована: 1) частично для пересыпки соленой сельди при укладке ее в бочку, частично для приготовления пряного раствора для заливки уложенной в бочку сельди; 2) полностью для приготовления пряного раствора, заливаемого в бочку во время укладки в нее сельди.

Рецептуры употребляемых в обоих случаях смесей тонкоизмельченных пряностей приведены в табл. 5.

Таблица 5

РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ ТОНКОИЗМЕЛЬЧЕННЫХ ПРЯНОСТЕЙ,  
УПОТРЕБЛЯЕМЫХ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ПРЯНОЙ СЕЛЬДИ

Компоненты	1-й способ		2-й способ
	для пересыпки 100 кг рыбы, кг	для приготовления 100 куб. дм пряной заливки, кг	для приготовления 100 куб. дм пряной заливки, кг
Перец черный	0,025	0,025	0,150
душистый	0,050	0,025	0,275

стручковый красный жгучий	0,025	-	0,125
Гвоздика	0,005	-	0,025
Корица	0,010	-	0,050
Кориандр	0,150	0,100	0,850
Лавровый лист	0,005	0,025	0,050
Тмин	0,015	0,050	0,125
Анис	0,040	0,050	0,250
Сахар	0,350	0,250	1,000

3.7. Изготовление пряной и маринованной сельди из сельди-сырца охлажденной или размороженной.

3.7.1. Сельдь-сырец охлажденную и размороженную после мойки и сортирования по качеству, длине или массе солить для получения слабосоленого полуфабриката.

Дозировка соли для посола сельди при изготовлении маринованной сельди от 8 до 9%, пряной сельди - от 9 до 10% массы рыбы.

Посол проводить в чанах или ваннах при температуре не выше 5 °С в соответствии с инструкциями по посолу сельди.

Слабосоленый полуфабрикат в дальнейшем обрабатывать, как указано в п. 3.6 настоящей Инструкции.

3.7.2. Может применяться также посол сельди в бочках с одновременным добавлением смеси пряностей и сахара (пряный бочковый посол). При этом сельдь-сырец, охлажденную или размороженную рыбу укладывать в бочки рядами так же, как соленый полуфабрикат, пересыпая по рядам смесью пряностей с сахаром и дополнительно солью. Может быть применен бочковый законченный ненасыщенный пряный посол. В подготовленные бочки укладывать заранее определенную (стандартную) массу рыбы двумя порциями, каждая не более 25 кг, предварительно перемешанную со смесью соли, сахара, пряностей на посолочном столе. Бочки заполнять рыбой выше уторов на один ряд с учетом осадки при просаливании. Массу рыбы, смеси пряностей и сахара, а также дозировку соли в зависимости от солености готовой продукции должна определить лаборатория предприятия (судна).

Рецептуры смесей пряностей с сахаром и солью, употребляемые при пряном бочковом посоле атлантической охлажденной и размороженной сельди-сырца, приведены в таблицах 6 и 7.

Таблица 6

РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ ПРЯНОСТЕЙ, САХАРА И СОЛИ  
ПРИ ПРЯНОМ БОЧКОВОМ ПОСОЛЕ АТЛАНТИЧЕСКОЙ СЕЛЬДИ-СЫРЦА,  
ОХЛАЖДЕННОЙ И РАЗМОРОЖЕННОЙ

Компоненты	Рецептуры смесей, кг				
	для пересыпки 100 кг рыбы				для приготовления 100 куб. дм заливки
	1	2	3	4	
Перец					
черный	0,043	0,086	0,061	0,052	0,100
душистый	0,086	0,173	0,173	0,164	0,200
красный молотый жгучий	0,043	0,026	0,026	0,022	-
Гвоздика	0,009	0,026	0,026	0,065	0,100
Корица	0,017	0,043	0,043	0,052	-
Кориандр	0,259	0,173	0,173	0,092	0,300
Кардамон	-	0,017	0,017	-	-
Лавровый лист	0,009	0,017	0,017	0,013	-
Мускатный орех	-	0,017	-	-	-
Шалфей	-	0,026	0,026	-	-

Тмин	0,026	-	-	-	-
Анис	0,069	-	0,017	0,017	-
Чабер	-	-	0,017	-	-
Укроп (фенхель)	-	-	0,009	0,013	-
Мята	-	-	-	0,013	-
Сахар	0,303	0,260	0,260	0,173	0,300
Соль поваренная	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

Таблица 7

РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ ПРЯНОСТЕЙ, САХАРА И СОЛИ  
ПРИ ПРЯНОМ БОЧКОВОМ ПОСОЛЕ РЫБЫ-СЫРЦА, ОХЛАЖДЕННОЙ,  
РАЗМОРОЖЕННОЙ КРУПНОЙ СЕЛЬДИ-ИВАСИ

Компоненты	Рецептуры смесей, кг				
	для пересыпки 100 кг рыбы				для приготовления 100 куб. дм заливки
	1	2	3	4	
Перец					
черный	0,050	0,100	0,070	0,060	0,100
душистый	0,100	0,200	0,200	0,188	0,200
красный молотый жгучий	0,050	0,030	0,030	0,025	-
Корица	0,020	0,050	0,050	0,060	-
Гвоздика	0,010	0,030	0,030	0,075	0,100
Имбирь	-	-	-	-	-
Мускатный орех	-	0,020	-	-	-
Мускатный цвет	-	-	-	-	-
Кардамон	-	0,020	0,020	-	-
Анис	0,080	-	0,020	0,022	-
Кориандр	0,300	0,200	0,200	0,105	-
Лавровый лист	0,010	0,020	0,020	0,015	-
Тмин	0,030	-	-	-	-
Шалфей	-	0,020	0,030	-	-
Чабер	-	-	0,020	-	-
Мята	-	-	-	0,015	-
Укроп (семена)	-	-	0,010	0,015	-
Сахар	0,350	0,300	0,300	0,200	1,500
Соль поваренная	8,500	8,500	8,500	8,500	10,000

Наполненные бочки накрыть доньями и выдержать для просаливания и осадки сельди в течение 12 - 24 ч (в зависимости от размера, жирности и вида разделки сельди). После осадки сельди бочки, если потребуется, доложить сельдью того же дня посола, а затем укупорить.

Укупоренные бочки с пряной сельдью при недостаточном количестве образовавшегося в них естественного тузлука долить через шкантовые отверстия отдельно приготовленной пряной солевой заливкой с такой же концентрацией соли, как и тузлук.

При изготовлении маринованной сельди бочкового посола из бочек после из укупорки полностью слить тузлук (через шкантовые отверстия) в чистую посуду, добавить к слитому тузлуку 80-процентную уксусную кислоту с расчетом получения ее концентрации в тузлуке 4 - 6% и после этого залить тузлук обратно в бочки. При недостаточном количестве тузлука долить в бочки пряную уксусно-солевую заливку (с той же концентрацией соли).

Смесь пряностей с сахаром для пересыпки рыбы в бочках, пряную солевую и уксусно-солевую

заливки готовить так же, как при изготовлении пряной и маринованной сельди из соленого полуфабриката.

3.8. Выдерживание сельди для созревания и подготовка к отгрузке. Укупоренные, долитые заливкой бочки с сельдью выдерживать в охлажденном помещении в течение 15 - 20 сут. с температурой воздуха от минус 2 до 5 °С для созревания сельди (приобретения требуемой консистенции, вкуса и запаха, свойственных пряной и маринованной сельди).

При наличии площадей бочки положить набок и периодически (через 2 - 3 сут.) перекачивать на пол-оборота для перемешивания заливки, проверять полноту заполнения бочек и по необходимости проводить их доливку пряной солевой и уксусно-солевой заливками (в соответствии с видом продукции). Перекачку бочек во время созревания сельди проводить не менее трех раз.

При ограниченности площадей бочки установить в штабеля "на стакан" шкантовыми отверстиями вверх, между рядами бочек положить доски.

Через 7 - 10 сут. осуществить контрольный осмотр сельди для определения степени ее готовности (созревания). Если сельдь еще не созрела, то в дальнейшем проводить осмотры через 3 - 5 сут.

Готовый продукт должен иметь следующие признаки: консистенция мяса сельди мягкая, сочная, у маринованной сельди - слегка рыхлая; вкус и запах мяса приятные, пряные, у маринованной сельди - пряно-кисловатый.

Массовая доля соли в мясе готовой пряной и маринованной сельди должна быть от 6 до 10%. Массовая доля уксусной кислоты в мясе маринованной сельди должна быть от 0,6 до 1,0%.

Допускается отгружать с предприятия не вполне созревшую пряную и маринованную сельдь с расчетом ее созревания в пути и на базовых или распределительных холодильниках.

Перед отгрузкой продукции с предприятия тщательно осмотреть все бочки и, если требуется, долить заливкой, взвесить все бочки и проверить массу сельди в бочках.

Соотношение массы сельди и заливки в бочке должно быть (в %): рыбы - 80 - 90, заливки - 20 - 10.

При необходимости установления массы нетто сельди в бочках отобрать 5% бочек от партии, удалить из них заливку и определить массу рыбы (вместе с пряностями) в каждой бочке согласно стандартным правилам проверки массы нетто рыбной продукции. Найденную среднюю массу рыбы в отобранных контрольных бочках распространить на всю партию.

Установив массу сельди (нетто), нанести маркировку на бочки.

#### 4. Упаковывание пряной и маринованной сельди в пленочные пакеты

Пряную и маринованную сельдь допускается фасовать в пленочные пакеты по одной - три штуки с предельной массой продукта 1,0 кг.

Для этого сельдь выложить из бочек на перфорированные противни, в сетчатые корзины, на стечные столы и оставить на 15 - 30 мин. для стекания заливки, после чего без задержки фасовать в пакеты.

При фасовании рыба не должна соприкасаться с открытыми краями пакета, так как при попадании жира или тузлука на пленку последняя плохо сваривается при укупоривании пакета. Необходимо также следить за тем, чтобы в пакет не попадала заливка; наличие ее в пакете с рыбой не допускается.

Укупоривать пакеты путем герметизации с вакуумированием или термосвариванием или с помощью зажимов.

Упаковывание пряной и маринованной сельди в пленочные пакеты производить в соответствии с правилами по упаковыванию пищевой рыбной продукции в пакеты и мешки-вкладыши из полимерных пленочных материалов.

Пленочные пакеты должны быть изготовлены из пищевых материалов.

Пакеты с сельдью упаковывать в ящики дощатые или полимерные многооборотные с предельной массой продукта 20 кг.

В каждый ящик упаковывать сельдь одного наименования и размера, одного вида разделки, одной даты фасования.

Ящики предварительно выстлать внутри пергаментом, подпергаментом, целлюлозной пленкой. Дощатые ящики забить и скрепить по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или стальной проволокой. Полимерные ящики закрыть крышками.

Тара должна быть чистой, без посторонних запахов.

Пакеты, ящики, вспомогательные материалы должны отвечать требованиям действующих стандартов.

## 5. Маркирование и хранение продукции

5.1. Бочки, пакеты, ящики с пряной и маринованной сельдью маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

На пакеты с сельдью дополнительно наносить маркировку: "Фасовано под вакуумом", "Фасовано без вакуума".

5.2. Готовую (созревшую) пряную и маринованную сельдь в бочках хранить на холодильнике при температуре от минус 2 до минус 8 °С; сельдь иваси - при температуре от минус 4 до минус 8 °С; сельдь, вылавливаемую в Балтийском море, - от минус 6 до минус 8 °С.

Для предотвращения перезревания, а также при необходимости замедления созревания пряной и маринованной сельди допускается понижать температуру хранения до минус 10 °С, не допуская замерзания сельди.

Сельди пряного посола, расфасованные в пленочные пакеты, хранить при температуре от минус 4 до минус 8 °С, сельдь атлантическую жирную - при температуре от минус 2 до минус 8 °С.

Хранить пряную и маринованную сельдь в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. том 2 Сборника).

## 29. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СЕЛЬДИ ИВАСИ СОЛЕННОЙ (БОЧКОВОЙ)

Инструкция предусматривает изготовление соленой сельди иваси крупной жирной, нежирной и жирной обезглавленной в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

### 1. Сырье и материалы

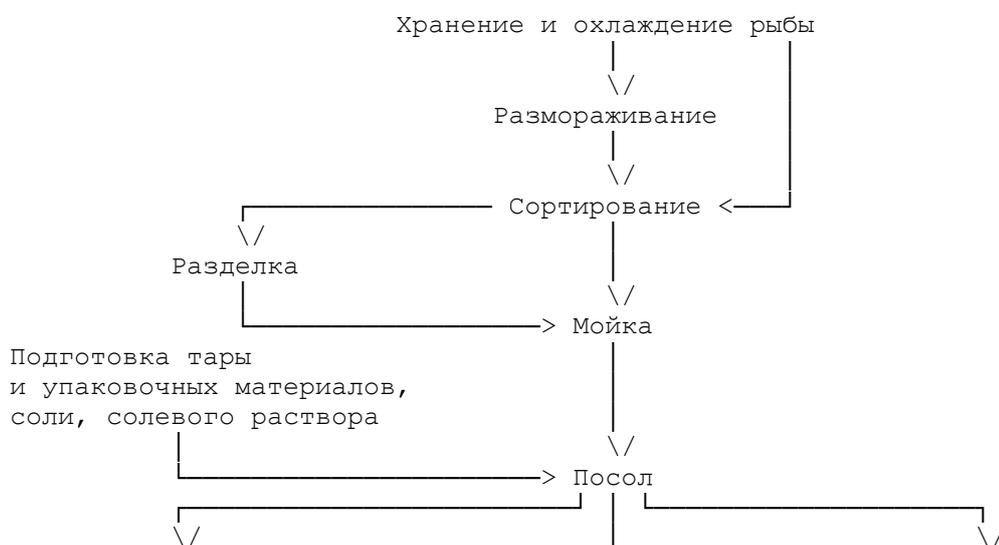
1.1. Для изготовления соленой сельди иваси использовать сельдь иваси крупную жирную и нежирную - сырец или мороженую - длиной 17 см и более с массовой долей жира в мясе рыбы для жирной сельди иваси 12% и более, для нежирной - от 6 до 12%.

Сельдь иваси-сырец и мороженая должны соответствовать действующим техническим условиям.

Срок хранения мороженой сельди иваси, направляемой на изготовление соленой продукции, не должен превышать 1 мес. при глазировании водой и 1,5 мес. при глазировании раствором поливинилового спирта с даты изготовления.

1.2. Соль поваренная пищевая (помола N 2 или 3), вода, лед должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

### 2. Схема технологического процесса



Законченный ненасыщенный  
смешанный посол



Прерванный насыщенный  
смешанный посол

### 3. Описание технологического процесса

3.1. Хранение и охлаждение рыбы. Хранить сельдь иваси-сырец согласно [Инструкции N 2](#) по хранению рыбы-сырца во время лова и транспортирования с мест промысла (см. том 1 Сборника).

3.2. Размораживание. Мороженую сельдь иваси перед направлением на разделку или посол размораживать в солевом растворе плотностью от 1,02 до 1,03 г/куб. см или в проточной воде температурой не выше 20 °С до свободного отделения экземпляров рыбы один от другого.

Температура тела размороженной сельди иваси должна быть от минус 1 до минус 2 °С.

Допускается направлять на чановый посол блоки мороженой рыбы, глазированные водой, без предварительного размораживания при температуре окружающего воздуха выше 10 °С.

3.3. Сортирование. При сортировании сельди иваси-сырца или размороженной рыбы отделять экземпляры с механическими повреждениями длиной менее 17 см и прилов других рыб.

3.4. Разделка. По видам разделки сельдь иваси подразделяют:

на неразделанную - рыба в целом виде;

на обезглавленную - рыба, у которой голова с плечевыми костями и внутренности удалены без разреза по брюшку; остатки внутренностей, икру или молоки допускается оставлять в рыбе.

Длина обезглавленной сельди иваси должна быть 14 см и более.

На обезглавливание направлять только жирную сельдь иваси.

Всю питающуюся калянусом или фитопланктоном сельдь иваси обязательно разделявать перед направлением на посол. При разделке руководствоваться [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

3.5. Мойка. Разделанную и неразделанную сельдь иваси перед направлением на посол тщательно промыть от крови, слизи и других загрязнений под душем непосредственно на конвейере или в моечном барабане. Температура воды при мойке должна быть не выше 15 °С. После мойки рыбу без задержки направить на посол.

При приеме сельди иваси гидротранспортером рыбу не мыть.

3.6. Подготовка тары, упаковочных материалов, соли и солевого раствора. Подготовку тары, упаковочных материалов, соли и солевого раствора проводить в соответствии с общими положениями [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.7. Посол. Сельдь иваси солить бочковым или чановым посолом. Для посола рыбы в бочках применять чистые заливные бочки с вкладышами из пищевых пленочных материалов.

Сельдь иваси крупную жирную и нежирную солить:

прерванным насыщенным смешанным посолом;

законченным ненасыщенным смешанным посолом.

Дозирование и расход соли на бочковый и чановый посол сельди иваси и приготовление солевого раствора, расход льдосолевой смеси для охлажденного чанового посола сельди иваси приведены в таблице.

Наименование	Расход льдосолевой смеси при охлажденном чановом посоле, % массы рыбы	Расход соли, % массы рыбы			
		непосредственно на посол	на приготовление		всего
			льдо-солевой смеси	солевого раствора (тузлука) плотностью 1,20 г/куб. см	
Бочковый прерванный посол					

Крепкосоленая	-	18	-	5	23
Бочковый законченный посол					
Слабосоленая	-	8 - 9	-	3 <*>	11 - 12
Среднесоленая	-	10 - 11	-	4 <***>	14 - 15
Чановый посол					
Крепкосоленая	25	22	6	5	33

<\*> Расход соли для приготовления солевого раствора плотностью от 1,11 до 1,12 г/куб. см.

<\*\*\*> Расход соли при приготовлении солевого раствора плотностью от 1,13 до 1,15 г/куб. см.

Расход соли при посоле мороженой рыбы в чанах  
без предварительного размораживания (в % массы рыбы):

непосредственно на посол	22
на приготовление тузлука плотностью 1,2 г/куб. см	17.

Крепкосоленую сельдь иваси с массовой долей поваренной соли более 12% выпускают по заказам специальных потребителей.

3.7.1. Прерванный насыщенный смешанный посол. Сельдь иваси солить прерванным насыщенным посолом в бочках или чанах согласно [Инструкции N 24](#) по посолу (атлантической и тихоокеанской) сельди (см. том 1 Сборника).

При посоле использовать солевой раствор плотностью 1,20 г/куб. см, охлажденный до 0 °С.

Упаковывать соленую сельдь иваси в соответствии с [Инструкцией N 24](#) по посолу атлантической и тихоокеанской сельди (см. том 1 Сборника).

Расход соли на упаковывание - 6,0%.

Соленую сельдь иваси первого сорта, предназначенную для местной реализации, допускается фасовать в пакеты из пищевых пленочных материалов по одной-две штуки с последующим упаковыванием пакетов в деревянные ящики, в ящики из гофрированного картона или в деревянные многооборотные ящики, с предельной массой продукта 15 кг.

Сельдь иваси соленая, упакованная в пакеты, должна быть без тузлука.

Пакеты и тара должны соответствовать действующим стандартам.

Соленую сельдь иваси фасовать в пищевые пленочные пакеты в соответствии с Инструкцией по упаковке пищевой рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных пленочных материалов.

3.7.2. Ненасыщенный законченный смешанный посол сельди иваси. На посол направлять крупную жирную и нежирную сельдь иваси-сырец длиной 17 см и более. Посол проводить в бочках вместимостью не более 50 куб. дм.

3.7.2.1. Перемешивание рыбы с солью. Дозирование соли для изготовления слабосоленой сельди иваси - 8 - 9%, среднесоленой - 10 - 11%.

Из указанного общего количества соли 75% расходовать на обваливание рыбы и 25% - на засыпку верхнего ряда рыбы в бочке.

Взвешенную порцию рыбы массой 39 - 41 кг, предназначенную для заполнения одной бочки, равномерно перемешать с порцией соли в рыбопосолочной машине или вручную на специальном посолочном столе.

Перед заполнением рыбосолевой смесью на дно бочки налить около 4 куб. дм охлажденного до 0 °С солевого раствора плотностью от 1,11 до 1,12 г/куб. см для слабосоленой и от 1,13 до 1,15 г/куб. см для среднесоленой сельди иваси.

3.7.2.2. Укладка рыбы в бочки. Рыбу укладывать в бочки равномерными плотными рядами, слегка наклонно, брюшком вверх, верхний ряд - брюшком вниз, каждый последующий ряд укладывать накрест к предыдущему.

Допускается укладывать рыбу насыпью с разравниванием верхнего ряда (без применения вибраторов). Верхний ряд рыбы в бочке равномерно засыпать слоем соли.

3.7.2.3. Заливка солевого раствора или тузлука. Наполненные рыбосолевой смесью бочки залить натуральным тузлуком или солевым раствором до покрытия верхнего ряда рыбы через предварительно вставленную до дна бочки жесткую трубку.

Для заливки бочек с рыбой законченного и прерванного посола использовать доброкачественный натуральный тузлук или солевой раствор температурой 0 °С и следующей плотностью (в г/куб. см):

для слабосоленой сельди иваси	от 1,11 до 1,12
для среднесоленой сельди иваси	от 1,13 до 1,15
для крепосоленой сельди иваси	от 1,18 до 1,20

прерванного посола

3.8. Упаковывание, маркирование, хранение. Бочки с сельдью иваси укупорить, забить шкантовые отверстия деревянными пробками, но не до отказа, чтобы пробки можно было легко выбить и в случае необходимости долить бочки с рыбой изотоническим солевым раствором перед отгрузкой с предприятия-изготовителя.

Массу нетто соленой сельди иваси законченного посола принимать равной 98% массы заложенной сельди иваси-сырца.

В каждую бочку укладывать рыбу одной категории солености и жирности, одного способа разделки и сорта.

Бочки с рыбой маркировать в соответствии с действующим стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

Укупоренные бочки поместить на просаливание и хранение при температуре от минус 6 до минус 8 °С.

При просаливании строго следить за температурой в помещении и наличием тузлука в бочках.

При обнаружении течи в бочке немедленно устранить ее или переложить рыбу в целую бочку.

Перед отгрузкой продукции проверить качество соленой рыбы, наличие тузлука в бочках и при необходимости долить бочки изотоническим охлажденным солевым раствором, а затем окончательно забить шкантовые отверстия.

Допускается отгружать продукцию с предприятия-изготовителя на транспортные суда после просаливания рыбы, но не ранее чем через 10 сут. с даты изготовления продукции.

Соленую сельдь иваси хранить согласно [Инструкции N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах.

## 30. ИНСТРУКЦИЯ ПО БОЧКОВОМУ ПОСОЛУ ЖИРНОЙ МОЙВЫ

Инструкция предусматривает порядок изготовления жирной мойвы бочкового посола в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

### 1. Сырье и материалы

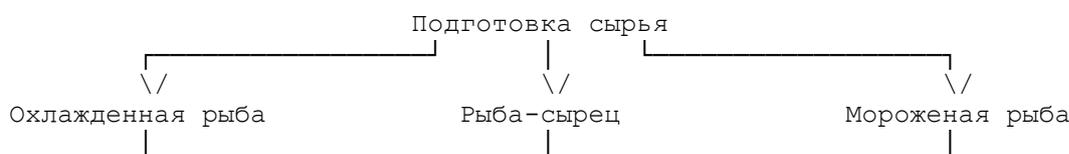
1.1. Для изготовления жирной мойвы бочкового посола использовать жирную мойву-сырец, охлажденную или мороженую рыбу длиной не менее 13 см с массовой долей жира в мясе не менее 6,5%.

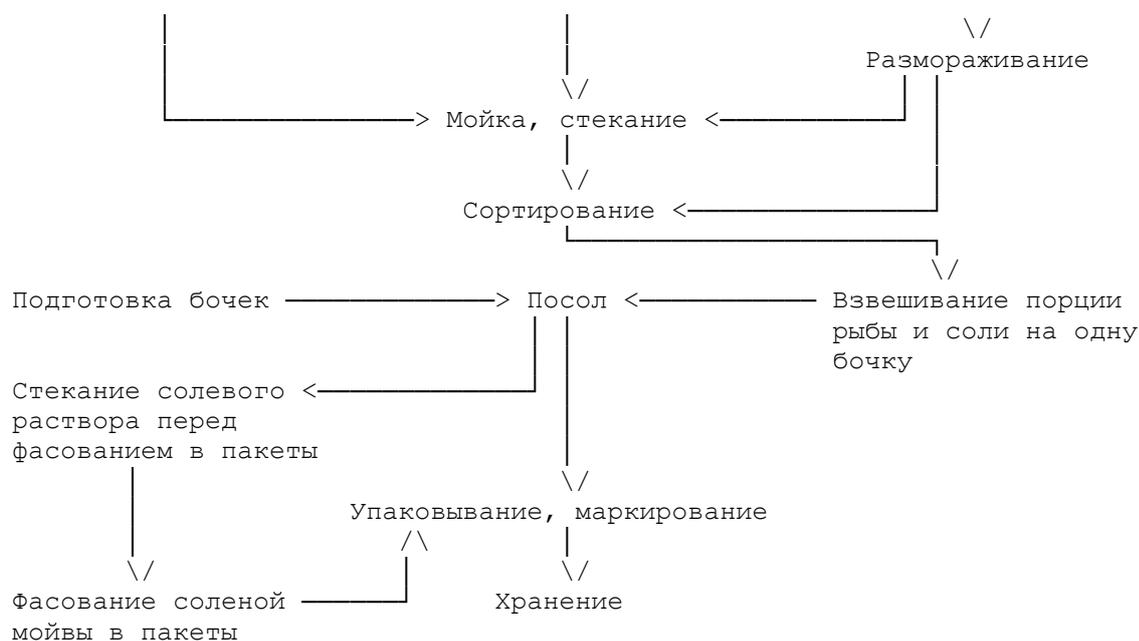
1.2. Сырье, используемое для изготовления жирной мойвы бочкового посола, должно быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

1.3. Соль, вода, в том числе морская, должны соответствовать требованиям, указанным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника),

Для посола мойвы использовать соль помолов N 2 и 3 (или их смесь).

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

#### 3.1. Подготовка сырья.

3.1.1. Мойву-сырец без задержки направлять в обработку. При хранении мойвы-сырца до обработки руководствоваться [Инструкциями N 2, 5, 6](#) по хранению рыбы-сырца на судах и рыбообрабатывающих предприятиях (см. том 1 Сборника).

Продолжительность хранения охлажденной мойвы до обработки устанавливает лаборатория. При отсутствии лаборатории продолжительность хранения должен определять технолог или заместитель капитана по производству.

3.1.2. Мороженую рыбу размораживать в специальных дефростерах (аппаратах для размораживания) или в ваннах (с ложным дном) в чистой проточной или сменяемой воде температурой не выше 20 °С. Соотношение рыбы и воды по массе 1:2.

Допускается размораживать рыбу на воздухе при температуре не выше 20 °С.

Размораживание проводить до распадаения блоков мороженой рыбы, не допуская полного оттаивания отделившихся рыбок.

3.2. Мойка рыбы, стекание. Рыбу-сырец, охлажденную или размороженную на воздухе рыбу промыть в чистой проточной или сменяемой по мере загрязнения воде температурой не выше 15 °С до полного удаления слизи и загрязнений.

Промытую рыбу выдержать для стекания излишней воды в течение от 20 до 30 мин.

Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

3.3. Сортирование рыбы. При сортировании удалить экземпляры, не соответствующие по качеству требованиям первого сорта, маломерные, недостаточно упитанные, а также имеющие механические повреждения (лопнувшее брюшко, срывы кожи и др.).

#### 3.4. Посола рыбы.

3.4.1. Для посола жирной мойвы использовать заливные бочки вместимостью не более 50 куб. дм, соответствующие требованиям действующей нормативно-технической документации.

Подготовку бочек (замачивание, проверку на отсутствие течи, взвешивание) проводить, руководствуясь общими правилами, изложенными в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

Рыбу направлять в посола взвешенными порциями для заполнения каждой бочки в отдельности.

3.4.2. Взвешенную порцию рыбы подать на посолочный стол, куда одновременно подать три четверти всего количества соли, предусмотренного для посола рыбы в одной бочке. Рыбу и соль тщательно перемешать до равномерного обволакивания рыбы солью. На дно бочки насыпать слой соли высотой 1 - 2 см и затем сыпать в бочку рыбу, смешанную с солью, на 1 - 2 см выше уторного паза. При насыпании в

бочку рыбу аккуратно разравнивать по рядам. Верхний ряд рыбы в бочке засыпать оставшейся солью.

Дозировка соли для изготовления слабосоленой мойвы - 7 - 9%, среднесоленой - 10 - 12% массы рыбы.

3.4.3. Наполненные рыбой бочки накрыть доньями и для осадки рыбы оставить на 8 - 12 ч в помещении с температурой воздуха не выше 15 °С.

3.5. Упаковывание. После осадки рыбы бочки осмотреть, при необходимости долить солевым раствором соответствующей плотности и укупорить. Укупоренные бочки с посоленной рыбой направить на выдержку в холодный склад с температурой воздуха от минус 2 до плюс 10 °С.

Окончание просаливания рыбы определяет технолог посольного цеха или лаборатория. Массовая доля поваренной соли в мясе рыбы должна быть для слабосоленой не более 9%, среднесоленой - не более 12%.

Допускается для местной реализации фасовать соленую мойву в пакеты из пищевых пленочных материалов с предельной массой продукта 0,5 кг, с последующим упаковыванием их в дощатые ящики по ГОСТ 13356 с предельной массой продукта 30 кг или в инвентарную тару согласно нормативно-технической документации с предельной массой продукта 15 кг.

Перед фасованием мойву выдержать от 20 до 30 мин. для стекания солевого раствора.

Пакеты с продукцией термосварить или скрепить зажимами. Дощатые ящики забить гвоздями, инвентарную тару закрыть крышками.

Упаковывать соленую мойву в пленочные пакеты в соответствии с Инструкцией по упаковке рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных пленочных материалов.

3.6. Маркирование. Маркировать тару с продукцией в соответствии с требованиями действующего стандарта на правила маркирования.

4. Хранение. Хранить слабо- и среднесоленую жирную мойву в холодильнике при температуре от минус 2 до минус 6 °С, не допуская подмораживания.

Срок хранения соленой жирной мойвы не более 4 мес. с даты изготовления.

### 31. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ МОЙВЫ ЖИРНОЙ "ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ" ПРЯНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОГО ПОСОЛА

Инструкция предусматривает порядок изготовления мойвы жирной "Любительская" пряной и специального посола на судах и береговых предприятиях в соответствии с нормативно-технической документацией.

#### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления мойвы жирной "Любительская" пряной и специального посола использовать мойву-сырец охлажденную и мороженую длиной не менее 19,5 см, с массовой долей жира в мясе рыбы не менее 6,5%, по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующую нормативно-технической документации.

1.2. Применяемые при посоле рыбы сахар-песок, сушеная зелень укропа, чеснок, а также пряности, эфирное укропное масло должны соответствовать нормативно-технической документации.

1.3. Соль, вода, в том числе морская, должны соответствовать требованиям, указанным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Для посола мойвы использовать соль помолов N 1 и 2.

#### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Подготовка сырья. Рыбу-сырец без задержки направить на обработку. При хранении рыбы-сырца до обработки руководствоваться [Инструкциями N 2, 4, 5](#) по хранению рыбы-сырца на судах и рыбообрабатывающих предприятиях (см. том 1 Сборника).

Продолжительность хранения охлажденной рыбы до обработки устанавливает лаборатория. При отсутствии лаборатории продолжительность хранения должен определять технолог или заместитель капитана по производству.

Мороженую рыбу направить на размораживание. Размораживание проводить в специальных аппаратах или ваннах в проточной или сменяемой по мере загрязнения воде. Температура воды должна быть не выше 20 °С. Соотношение рыбы и воды по массе 1:2. Допускается воздушное размораживание при температуре не выше 20 °С. Размораживание проводить до распада блока мороженой рыбы, не допуская полного оттаивания отделившихся рыбков.

3.2. Мойка, сортирование и стекание. Рыбу-сырец, охлажденную или размороженную на воздухе рыбу промыть в проточной или сменяемой по мере загрязнения воде температурой не выше 15 °С и выдержать от 20 до 30 мин. для стекания воды. Рыбу, размороженную в воде, не мыть и лишь выдержать для стекания воды.

Во время мойки и выдерживания рыбы для стекания отсортировать экземпляры маломерных рыб, а также не соответствующих по качеству нормативно-технической документации.

Промытую и рассортированную рыбу направить в посол.

3.3. Приготовление посольной смеси. Гвоздику и черный перец раздробить на 5 - 8 частей. Чеснок очистить от покровных листьев, срезая поврежденные места долек; очищенные дольки промыть холодной кипяченой водой, подсушить на сетках (перфорированных противнях) и затем измельчить на волчке или вручную на кусочки размером от 0,1 до 0,3 см. Сушеную зелень укропа освободить от загнивших листьев и примесей.

Отвешенные в нужном количестве соль, сахар, раздробленные черный перец и гвоздику, сушеную зелень укропа, измельченный чеснок, бензойнокислый натрий тщательно перемешать. При использовании укропного масла (вместо сушеной зелени укропа) разбрызгивать его по посольной смеси во время ее перемешивания. Посольную смесь готовить порциями из расчета ее потребности для посола рыбы не более чем в 20 бочках или ваннах (см. таблицу).

#### РЕЦЕПТУРА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПОСОЛЬНОЙ СМЕСИ ДЛЯ ПЕРЕСЫПКИ 100 КГ РЫБЫ, КГ

Компоненты	Мойва "Любительская"	
	пряная	специального посола
Соль поваренная	7,000	7,000
Сахар-песок	0,445	1,300
Перец черный	0,110	-
Гвоздика	0,075	-
Зелень укропа сушеная или	0,883	-

укропное масло	0,003	-
Чеснок свежий	0,341	-
Бензойнокислый натрий	-	0,100

При посоле рыбы посольную смесь дозировать с помощью мерников.

3.4. Посол рыбы и стекание. Посол рыбы проводить в заливных бочках или ваннах вместимостью не более 120 куб. дм в охлаждаемом помещении при температуре воздуха от не ниже минус 2 до не выше 10 °С.

Подготовку посольных емкостей для посола рыбы проводить, руководствуясь общими положениями, изложенными в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

При изготовлении мойвы "Любительская" пряной рыбу солить смесью соли с сахаром и пряностями, мойвы "Любительская" специального посола - смесью соли с сахаром и бензойнокислым натрием (0,1% массы засаливаемой рыбы).

Рыбу солить порциями массой от 40 до 50 кг. Отвешенные порции рыбы тщательно перемешивать с посольной смесью, расходуя три четверти всего количества посольной смеси, предусмотренной для посола рыбы в одной емкости (бочке, ванне). Перемешивание рыбы с посольной смесью проводить при помощи рыбопосольного агрегата или вручную (на специальном посольном столе с бортиками) до равномерного обволакивания рыбы смесью, не допуская повреждения рыбы.

На дно посольной емкости насыпать посольную смесь высотой от 1,5 до 2 см. Рыбу, перемешанную с посольной смесью, плотно уложить в посольную емкость доверху, аккуратно разравнивая по рядам. Верхний ряд рыбы равномерно засыпать оставшейся посольной смесью. Когда посоленная рыба осядет (спустя 8 - 12 ч после посола), рыбу погрузить, закрыть посольные емкости крышками, чтобы рыба полностью была покрыта солевым раствором, и оставить ее для просаливания до тех пор, пока массовая доля соли в мясе рыбы не достигнет от 5 до 8%. Ориентировочная продолжительность просаливания от 72 до 80 ч. Окончание просаливания рыбы устанавливает технолог или лаборатория, предприятия.

Просолившуюся рыбу выложить на стечные столы (сита) и выдержать от 20 до 30 мин. для стекания солевого раствора, после чего направить на упаковывание.

3.5. Упаковывание. Мойву жирную "Любительская" пряную и специального посола упаковывать в дощатые ящики с предельной массой продукта 20 кг, соответствующие нормативно-технической документации.

Ящики должны быть прочными, чистыми, сухими, без постороннего запаха, выстланы пергаментом, подпергаментом или другим пищевым влагонепроницаемым материалом.

Рыбу укладывать в ящики насыпью при помощи вибраторов или вручную с тщательным разравниванием и легким уплотнением по рядам.

Ящики с продукцией забить и по торцам обтянуть стальной упаковочной лентой или проволокой.

3.6. Маркирование. Маркировать тару с продукцией согласно стандарту на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

#### 4. Хранение

Хранить мойву жирную "Любительская" пряную и специального посола при температуре от 0 до минус 2 °С. Срок хранения не более 15 сут. с даты изготовления.

### 32. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕННОЙ И ПРЯНОЙ КАСПИЙСКОЙ КИЛЬКИ НА СУДАХ

Инструкция предусматривает порядок изготовления соленой и пряной каспийской кильки (бочкового посола) на промысловых судах типа "Моряна", а также заготовки соленого полуфабриката на малотоннажных промысловых судах с последующей доработкой по действующей нормативно-технической документации.

#### 1. Сырье и материалы

Для изготовления соленой и пряной каспийской кильки использовать рыбу-сырец не ниже первого сорта, а также соленый полуфабрикат, соответствующий нормативно-технической документации.

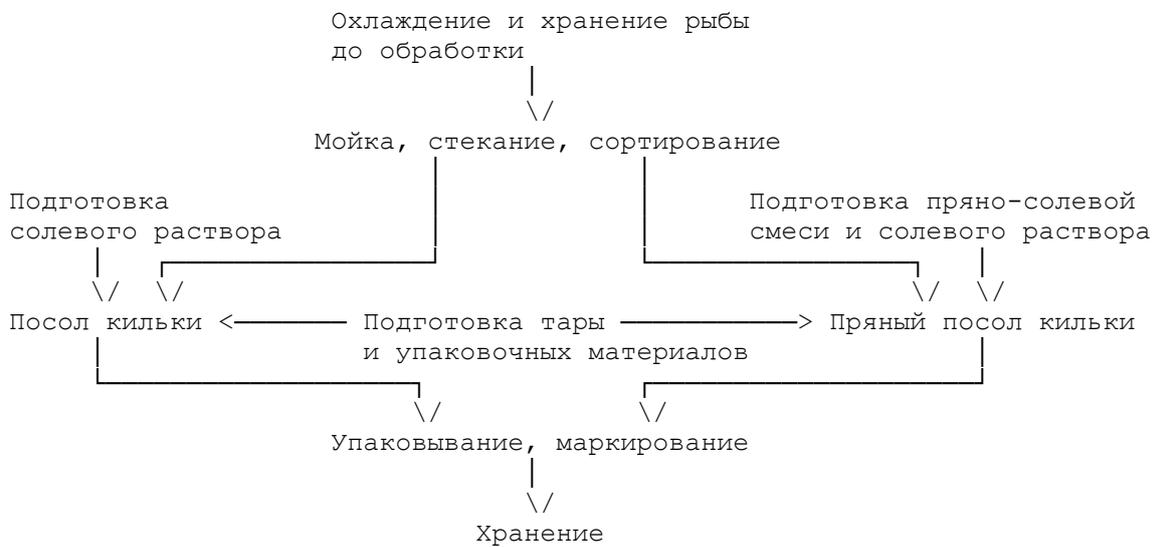
Соль поваренная пищевая для посола рыбы, вода, используемая для технологических целей, должны соответствовать требованиям, изложенным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Допускается использование соли поваренной пищевой второго сорта по показателю "массовая доля нерастворимых в воде веществ" не более 0,65%, по остальным показателям соль должна соответствовать требованиям первого сорта ГОСТ 13830.

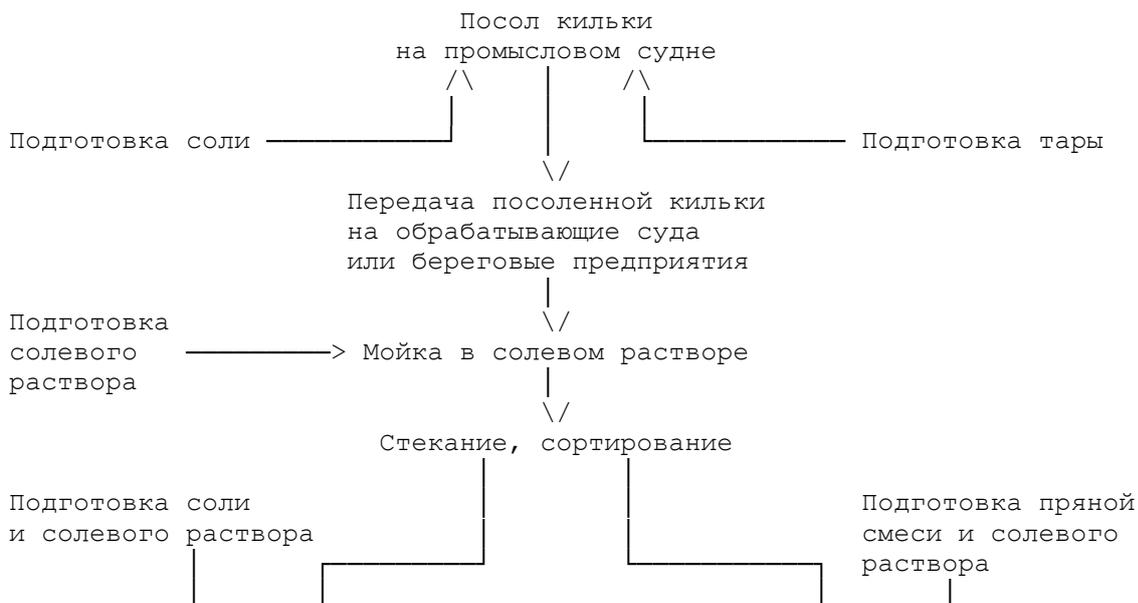
Сахар-песок и пряности, применяемые для пряного посола, должны соответствовать действующим стандартам или техническим условиям.

## 2. Схема технологического процесса

### 2.1. Изготовление соленой и пряной каспийской кильки бочкового посола на промысловых судах типа "Моряна" из рыбы-сырца.



### 2.2. Обработка каспийской кильки на малотоннажных промысловых судах и доработка соленого полуфабриката.





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Изготовление соленой и пряной каспийской кильки бочкового посола на промысловых судах типа "Моряна" из рыбы-сырца.

3.1.1. Охлаждение и хранение рыбы до обработки. Поднятую на борт судна кильку немедленно охладить. Охлаждение и хранение рыбы до обработки проводить в соответствии с [Инструкцией N 2](#) по хранению рыбы-сырца на судах во время лова и транспортирования с мест промысла (см. том 1 Сборника).

3.1.2. Мойка и сортирование. Мойку охлажденной кильки проводить морской водой температурой не выше 2 °С.

После мойки и стекания влаги кильку направить на сортирование, при котором отделять прилов других видов рыб и экземпляры, не отвечающие требованиям технических условий на рыбу-сырец.

Отсортированную нестандартную кильку подсаливать, укладывать в бочки или инвентарную тару и направлять на производство кормовой продукции.

3.1.3. Подготовка бочек. Для изготовления соленой и пряной кильки использовать деревянные заливные или сухотарные бочки вместимостью не более 50 куб. дм с применением мешков-вкладышей из пищевых пленочных материалов.

Допускается применение деревянных бочек, бывших в употреблении, отремонтированных, с применением мешков-вкладышей вместимостью не более 50 куб. дм.

Бочки и мешки-вкладыши должны соответствовать действующим стандартам.

Подготовку бочек, а также их укупоривание проводить согласно общим правилам [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

Бочки должны быть чистыми, без посторонних запахов. Заливные бочки не должны иметь течи.

3.1.4. Изготовление соленой кильки. Промытую кильку после стекания влаги укладывать в бочки при тщательном и равномерном перемешивании с солью.

Расход соли - 23% массы сырья при изготовлении крепкосоленой кильки, 18% - при изготовлении среднесоленой кильки и 14% - при изготовлении слабосоленой продукции.

При смешанном посоле часть соли вносить в бочку в виде насыщенного раствора плотностью от 1,19 до 1,20 г/куб. см, составляющего 10% массы рыбы в бочке, т.е. на 100 кг рыбы-сырца использовать 3 кг соли для приготовления солевого раствора и 11 кг соли на пересыпку рыбы при изготовлении слабосоленой, 15 кг - среднесоленой и 20 кг - крепкосоленой кильки.

Укладывание рыбы в бочки проводить насыпью с разравниванием. Наполненные бочки выдержать для осадки рыбы в течение 1,5 - 2 ч, после чего при необходимости доложить килькой того же времени посола. При подпрессовывании не допускать повреждений рыбы. Наполненные бочки укупорить и поместить в трюм судна на хранение.

3.1.5. Изготовление пряной кильки. Приготовление смеси пряностей с сахаром и солью или только с сахаром для пересыпки рыбы осуществлять в соответствии с [Инструкцией N 57](#) по приготовлению пряных смесей и заливок и хранению пряностей (см. настоящий том).

Подготовленную для посола кильку при равномерном перемешивании с пряно-солевой смесью уложить в бочки.

Рецептура пряной смеси на 100 кг рыбы-сырца для изготовления пряной кильки бочкового посола приведена в табл. 1.

Таблица 1

#### РЕЦЕПТУРА ПРЯНОЙ СМЕСИ НА 100 КГ РЫБЫ-СЫРЦА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЯНОЙ КИЛЬКИ БОЧКОВОГО ПОСОЛА

Компоненты	Масса, кг
Перец черный	0,110
Перец душистый	0,143
Корица	0,043
Гвоздика	0,043
Имбирь	0,025
Мускатный орех	0,026
Мускатный цвет	0,013
Кориандр	0,050
Лавровый лист	0,070
Сахар-песок	0,338
Соль поваренная пищевая	12

В составе пряной смеси 60% лаврового листа используется в измельченном виде.

Неизмельченную часть лаврового листа, а также часть пряной смеси (200 - 300 г) вносить в наполненные бочки на верхний слой рыбы.

Перед посолом смесь сахара и пряностей смешивать с солью, при этом расходовать 9 кг соли на 100 кг кильки-сырца. Остальную массу соли (3 кг) согласно рецептуре вводить в бочку перед наполнением в виде насыщенного раствора плотностью от 1,19 до 1,20 г/куб. см, составляющего 10% массы рыбы в бочке.

Порядок укладки рыбы в бочки - в соответствии с п. 3.1.4.

3.2. Обработка каспийской кильки на малотоннажных промысловых судах.

3.2.1. Посол кильки на промысловом судне. Кильку-сырец направлять в обработку сразу после подъема на палубу судна.

Рыбу отделить от воды, тщательно и равномерно перемешать с солью и уложить в подготовленную тару.

Для упаковывания использовать бочки заливные или сухотарные с вкладышами из пищевых пленочных материалов вместимостью не более 50 куб. дм или инвентарные ящики с предельной массой продукта 30 кг.

При укладывании в тару рыбу равномерно уплотнять.

Расход соли для получения слабосоленой кильки должен быть 18% массы рыбы-сырца.

При изготовлении средне- и крепосоленой кильки расход соли с октября по март включительно - 30%, в остальное время года - 40% массы рыбы-сырца.

На каждую тару нанести присвоенный судну индекс и дату заготовки кильки.

До сдачи на приемотранспортное и обрабатывающее судно или береговое предприятие посоленную кильку хранить на палубе промыслового судна, укрытой брезентом.

Посоленная на промысловых судах килька должна быть сдана на приемотранспортное, обрабатывающее судно или береговое предприятие в течение 24 ч со времени вылова.

При транспортировании посоленной кильки на рефрижераторных судах температура в трюме должна быть от 0 до минус 2 °С.

3.3. Изготовление соленой и пряной каспийской кильки из соленого полуфабриката.

3.3.1. Прием соленого полуфабриката. При поступлении полуфабриката соленой кильки на обрабатывающие суда или береговые предприятия проводить осмотр каждой сдаваемой партии с целью определения правильности посола и качества посоленной кильки, руководствуясь действующей нормативно-технической документацией и стандартом на правила приемки и отбора проб.

Прием по массе проводить взвешиванием всей предъявляемой к сдаче партии или по числу тарных мест одинаковой вместимости, предварительно определив среднюю массу рыбы в одном ящике и бочке.

3.3.2. Мойка, стекание, сортирование. Принятый соленый полуфабрикат промыть в чистом солевом растворе для удаления слизи, чешуи, кристаллов нерастворившейся соли.

Плотность используемого солевого раствора должна быть от 1,09 до 1,15 г/куб. см в зависимости от массовой доли поваренной соли в полуфабрикате. Смену солевого раствора проводить по мере загрязнения.

При мойке рыбу осторожно перемешивать с соевым раствором, не допуская повреждения ее.

Промытую кильку выдержать для стекания в течение 10 - 15 мин.

Сортирование соленого полуфабриката проводить в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации.

3.3.3. Подготовка тары. Для упаковывания соленой и пряной кильки использовать заливные и сухотарные с применением вкладышей бочки, подготовленные в соответствии с п. 3.1.3 настоящей Инструкции.

3.3.4. Изготовление соленой кильки из соленого полуфабриката. Рассортированную по качеству и степени солености кильку подавать на укладку в подготовленные бочки. При необходимости проводить досаливание слабосоленого полуфабриката.

Расход соли на досаливание с учетом ее массовой доли в полуфабрикate уточняется лабораторией.

Порядок укладки рыбы - насыпью с разравниванием.

Заливку бочек с уложенной рыбой тузлуком проводить согласно общим правилам, изложенным в Инструкции N 21 по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.3.5. Изготовление пряной кильки из соленого полуфабриката. Направляемый на изготовление пряной кильки соленый полуфабрикат с массовой долей соли не более 12% после мойки и стекания влаги подавать на укладывание в бочки при тщательном перемешивании со смесью пряностей и сахара.

Рецептура пряной смеси на 100 кг соленого полуфабриката для изготовления пряной кильки приведена в табл. 2.

Таблица 2

#### РЕЦЕПТУРА ПРЯНОЙ СМЕСИ НА 100 КГ СОЛЕНОГО ПОЛУФАБРИКАТА

Компоненты	Масса, кг		
	всего	в том числе	
		для пересыпки рыбы	для приготовления заливки
Перец черный	0,133	0,100	0,033
Перец душистый	0,229	0,172	0,057
Корица	0,090	0,090	-
Гвоздика	0,090	0,068	0,022
Кориандр	0,046	0,035	0,011
Лавровый лист	0,133	0,133	-
Мускатный орех	0,041	0,031	0,010
Мускатный цвет	0,024	0,018	0,006
Имбирь	0,042	0,032	0,010
Сахар	0,536	0,402	0,134

Массу поваренной соли, которую требуется добавить к пряному отвару для получения заливки с учетом ее содержания в соленом полуфабрикate, устанавливает лаборатория.

При использовании для заливки рыбы в бочках чистого солевого раствора вес пряности и сахар, предназначенные для приготовления заливки, добавить к смеси пряностей для пересыпки рыбы в бочке. Масса заливки должна составлять 10 - 15% массы рыбы.

3.3.6. Укладывание соленой и пряной кильки в тару и последующие операции проводить в соответствии с п. 3.1.4 настоящей Инструкции.

3.4. Маркирование. Бочки с соленой и пряной каспийской килькой маркировать согласно стандарту на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.5. Хранение. Хранить соленую и пряную каспийскую кильку при температуре от минус 4 до минус 8 °С в соответствии с Инструкцией N 109 по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том).

#### 33. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕНОГО ПОЛУФАБРИКАТА,

## СОЛЕННОЙ И СОЛЕННОЙ С ПРЯНОСТЯМИ РЫБЫ НА СУДАХ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ДООБРАБОТКЕ СОЛЕННОГО ПОЛУФАБРИКАТА НА БЕРЕГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Инструкция предусматривает порядок изготовления соленого полуфабриката, соленой рыбы и соленой с пряностями рыбы из мелких азово-черноморских рыб на судах, транспортирование и дообработку соленого полуфабриката на береговых предприятиях.

### 1. Сырье и материалы

1.1. На изготовление рыбы соленой, соленой с пряностями, соленого полуфабриката из хамсы, тюльки и кильки черноморской на судах направлять рыбу-сырец не ниже первого сорта, соответствующую требованиям нормативно-технической документации.

1.2. Соль поваренная пищевая, вода и лед, используемые для технологических целей, должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

1.3. Пряности, используемые для изготовления продукции с пряностями, должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

При подготовке пряностей руководствоваться [Инструкцией N 57](#) по приготовлению пряных смесей и заливок и хранению пряностей (см. настоящий том).

### 2. Подготовка производства

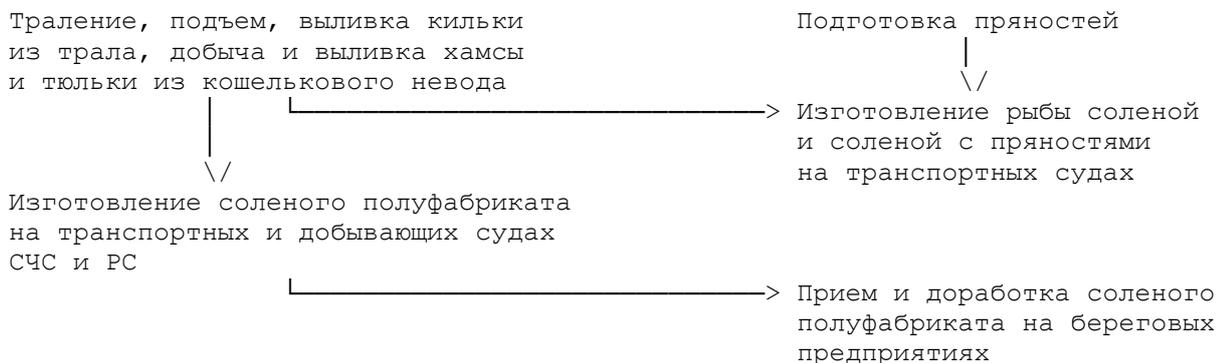
2.1. Подготовку судна к выходу на промысел, вылов, прием, хранение и доставку рыбы-сырца с мест лова проводить в соответствии с [Инструкцией N 4](#) по вылову, приему, охлаждению, хранению и транспортированию мелких азово-черноморских рыб на промысловых и транспортных судах и [Инструкцией N 6](#) (см. том 1 Сборника) по хранению рыбы-сырца на береговых предприятиях.

2.2. На каждом судне должен быть запас вспомогательного инвентаря, мерных ящиков для рыбы и соли, посолочных столов или лотков с бортиками, ведер, деревянных лопаток и др.

Мерные ящики для рыбы и соли должны быть градуированы по массе для порций рыбы от 15 до 30 кг и соответственно для порций соли.

2.3. Подготовку тары проводить согласно Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования на рыбообрабатывающих предприятиях и судах и [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

### 3. Схема технологического процесса



### 4. Описание технологического процесса

4.1. Траление, подъем и выливу кильки из трала, добычу и выливу улова хамсы и тюльки из кошелькового невода проводить в соответствии с [Инструкцией N 4](#) по вылову, приему, охлаждению, хранению и транспортированию мелких азово-черноморских рыб на промысловых и транспортных судах (см. том 1 Сборника).

4.2. Изготовление соленого полуфабриката на транспортных и добывающих судах СЧС и РС. После вылова рыбу (хамсу, тюльку, кильку) солить на палубе судна. Кильку черноморскую перед посолом охладить до температуры 0 - +5 °С в солевом или льдосолевом растворе, охлаждаемых трюмах или ящиках с дробленным льдом.

При охлаждении в солевом или льдосолевом растворе плотность раствора должна быть 1,19 - 1,20 г/куб. см, температура 0 - -1 °С.

Для охлаждения солевого раствора применять мелкодробленый лед или другие способы охлаждения.

При охлаждении в ящиках кильку насыпать слоем высотой 10 - 15 см и пересыпать сверху льдом.

Масса добавляемого льда в зависимости от температуры окружающего воздуха и времени хранения должна составлять 30 - 50% массы рыбы.

После охлаждения кильку направить в посол.

Смешивание рыбы с солью проводить на палубе в местах, защищенных от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков, в специальных смесителях или вручную.

В смесителях дозировка соли должна составлять 20 - 25% массы рыбы-сырца.

При отсутствии смесителей рыбу порциями массой 15 или 30 кг и соль соответственно 3 или 6 кг в мерных ящиках подать на столы или лотки с бортиками и тщательно перемешать.

Полученную рыбосолевою смесь порциями массой от 46 до 48 кг ссыпать в бочки.

Бочки заполнять рыбой выше уторов с учетом усадки ее при просаливании.

Для более полного использования объема бочек на них надеть насадку высотой до 150 мм.

Допускается рыбосолевою смесь укладывать в дощатые или полиэтиленовые ящики.

Уровень рыбы в ящиках должен быть на 2 - 3 см ниже верхнего края ящика во избежание сдавливания рыбы при установке ящиков в штабель.

При укладке в тару рыбосолевою смесь равномерно уплотнить встряхиванием бочек или ящиков.

Заполненные рыбосолевой смесью бочки укупорить, ящики накрыть крышками, нанести на тару маркировку, опустить в трюм, установить штабелями, закрепляя их во избежание перемещения при качке судна.

Соленый полуфабрикат, заготовленный на рыболовном судне, доставить на береговое предприятие или передать на приемно-транспортное судно в течение не более 1 сут., считая с момента укладки рыбосолевой смеси в тару.

При сдаче соленого полуфабриката на транспортное судно проводить осмотр сдаваемой партии рыбы (определение качества и массы, проверка заполнения тары рыбой, правильности маркирования).

Переданный транспортному судну соленый полуфабрикат до сдачи на береговое предприятие хранить в трюме судна при температуре от минус 2 до минус 8 °С в течение не более 3 сут.

4.3. Изготовление соленой и соленой с пряностями рыбы на транспортных судах.

4.3.1. При изготовлении соленой продукции заполненные рыбосолевой смесью, изготовленной согласно п. 4.3 настоящей Инструкции, бочки, не укупоривая, поместить в охлаждаемый трюм с температурой от 0 до 5 °С и выдержать в нем для просаливания и осадки рыбы: бочки с килькой черноморской - от 4 до 5 ч, с хамсой и тюлькой - от 10 до 12 ч.

После осадки тузлук из бочек с хамсой частично слить, из бочек с тюлькой и килькой слить полностью, в бочки добавить доверху рыбы той же партии до стандартной массы с разравниванием и уплотнением рыбы вручную, после чего бочки укупорить.

Рыбу в бочках залить тузлуком плотностью от 1,14 до 1,16 г/куб. см и забить шкантовые отверстия.

Допускается для более быстрого и равномерного просаливания рыбы в бочки заранее налить солевой раствор плотностью 1,2 г/куб. см, объемом от 2 до 4 куб. дм (в расчете на бочку вместимостью 50 куб. дм), затем засыпать рыбосолевою смесь.

На бочки нанести маркировку, опустить в трюм судна и хранить при температуре от минус 2 до минус 8 °С.

4.3.2. При изготовлении рыбы соленой с пряностями необходимую массу сахара и пряностей (табл. 1) вносить в рыбосолевою смесь, изготовленную согласно п. 4.3 настоящей Инструкции, перед упаковыванием ее в бочки.

Таблица 1

РЕЦЕПТУРА СМЕСИ (В Г) ПРЯНОСТЕЙ И САХАРА  
ДЛЯ ПЕРЕСЫПКИ 100 КГ РЫБЫ-СЫРЦА

Компоненты	Хамса соленая		Тюлька и килька соленые	
	с кориандром	с лавровым листом	с кориандром	с лавровым листом
Сахар-песок	160	-	-	-
Лавровый лист	16	176	16	176
Кориандр	320	-	320	-

Примечания: 1. Лавровый лист вносить в измельченном виде или разрезанным на кусочки любых размеров. 2. При изготовлении рыбы соленой с кориандром допускается вносить лавровый лист в целом виде. 3. Кориандр можно вносить как в целом, так и в измельченном виде.

Бочки, наполненные рыбой, перемешанной с солью, сахаром и пряностями, не укупоривая, поместить в охлаждаемый трюм с температурой от 0 до 5 °С и выдерживать в нем для просаливания и осадки в течение 4 - 5 ч кильки черноморской и от 10 до 12 ч хамсы и тюльки. После осадки в бочки добавить рыбы той же партии, уплотняя ее с разравниванием по рядам. Бочки залить тузлуком плотностью от 1,14 до 1,16 г/куб. см и забить шкантовые отверстия. На бочки нанести маркировку, опустить в трюм судна и хранить при температуре от минус 2 до минус 8 °С.

4.4. Прием и доработка соленого полуфабриката на береговых предприятиях. Доставленный судами на береговое предприятие соленый полуфабрикат принимать согласно ГОСТ 1368 на правила приемки и методы органолептической оценки качества рыбы и рыбопродуктов.

При обнаружении солености рыбы менее 6%, недостаточного заполнения бочек рыбой или тузлуком принимаемую продукцию направить на доработку; повторно перемешать с солью, заменить или долить соленым раствором или тузлуком, доложить бочки рыбой той же партии.

Доставленный в ящиках полуфабрикат переложить в бочки и залить солевым раствором необходимой плотности, но не менее 1,14 г/куб. см.

Плотность солевого раствора и массу поваренной соли в рыбе (при повторном перемешивании рыбы) в каждом конкретном случае определяет лаборатория предприятия с учетом массовой доли поваренной соли в мясе рыбы.

Соленый полуфабрикат с даты изготовления до переработки хранить при температуре от минус 2 до минус 8 °С: из кильки - не более 1 мес., из хамсы и тюльки для пресервов - не более 1 мес., для рыбопродукции - не более 2 мес.

4.5. Изготовление соленой с пряностями рыбы на береговых предприятиях. На береговых предприятиях соленую с пряностями хамсу и тюльку готовить из рыбы-сырца и соленого полуфабриката, кильку черноморскую - из соленого полуфабриката.

Рыбу соленую с пряностями из сырца готовить аналогично п. 4.3 настоящей Инструкции.

При изготовлении продукции из соленого полуфабриката доработанный в соответствии с п. 4.6 или промытый в чистом солевом растворе плотностью 1,03 - 1,15 г/куб. см соленый полуфабрикат после стекания равномерно перемешать с пряностями и расфасовать в бочки или стеклянные банки вместимостью не более 2,0 куб. дм.

Пряности добавлять в количестве, указанном в табл. 2.

Таблица 2

РЕЦЕПТУРА СМЕСИ (В Г) ПРЯНОСТЕЙ И САХАРА ДЛЯ ПЕРЕСЫПКИ  
100 КГ СОЛЕНОГО ПОЛУФАБРИКАТА

Компоненты	Хамса соленая		Тюлька и килька соленые	
	с кориандром	с лавровым листом	с кориандром	с лавровым листом

Сахар-песок	200	-	-	-
Лавровый лист	20	220	20	220
Кориандр	400	-	400	-

#### 4.6. Упаковывание.

4.6.1. Упаковывать продукцию в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации на каждый вид продукции в следующую тару:

бочки деревянные заливные или сухотарные вместимостью не более 50 куб. дм;

бочки деревянные заливные вместимостью не более 30 куб. дм;

пакеты из полимерных материалов с предельной массой продукции 0,5 кг;

банки стеклянные вместимостью не более 2 куб. дм;

ящики деревянные с предельной массой продукции не более 30 кг;

бочки полимерные с предельной массой продукции не более 30 кг;

бочки полиэтиленовые вместимостью не более 25 куб. дм.

При упаковывании в сухотарные бочки применять мешки-вкладыши из пищевых пленочных материалов.

Для местной реализации допускается упаковывать продукцию в отремонтированные, бывшие в употреблении заливные бочки.

Тара должна быть прочной, чистой, без посторонних и порочащих признаков. Бочки не должны иметь течи.

При фасовании продукции в стеклянные банки рыбу выгрузить из бочек, подать на стекание, после чего уложить в банки.

Рыбу взвешивать порциями с периодической контрольной проверкой массы нетто.

Масса фасуемой рыбы в банку в зависимости от вместимости приведена в табл. 3.

Таблица 3

#### МАССА (В Г) ФАСУЕМОЙ РЫБЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВМЕСТИМОСТИ БАНОК

Продукция	Вместимость банок, куб. дм		
	1,0	1,5	2,0
Хамса соленая с пряностями	800	1300	1700
Тюлька, килька соленые с пряностями	850	1400	1800

Примечание. Закладка рыбы дана с учетом массовой доли соли в готовой продукции от 6 до 10% и солевого раствора плотностью 1,18 г/куб. см.

Банки с уложенной рыбой залить солевым раствором.

Уровень солевого раствора должен быть на 2 - 3 см выше уровня рыбы.

Плотность заливаемого солевого раствора в зависимости от массовой доли соли в полуфабрикate должна определять лаборатория.

Заполненные банки укупорить металлическими крышками, с уплотняющими прокладками из резины.

Допускается укупоривание стеклянных банок с продукцией, предназначенной для местной реализации, пищевыми полиэтиленовыми крышками.

Не допускается отклонение массы нетто продукции, фасованной в стеклянные банки, в меньшую сторону от массы нетто, указанной на потребительской таре.

Банки с продукцией укладывать в ящики из гофрированного картона или деревянные ящики с обязательным обертыванием банок оберточной бумагой в один слой с предельной массой ящика с продукцией не более 30 кг.

Допускается вместо обертывания применять перегородки из гофрированного картона.

Дощатые ящики с продукцией для иногородних перевозок забить или скрепить по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или проволокой; ящики из гофрированного картона оклеить или обтянуть лентой.

Допускается ящики из гофрированного картона обвязывать шпагатом или веревкой.

4.7. Хранение. Готовую продукцию хранить согласно требованиям нормативно-технической документации на каждый вид продукции.

### 34. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕННЫХ САЛАКИ, КИЛЬКИ, ХАМСЫ И ТЮЛЬКИ НА БЕРЕГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

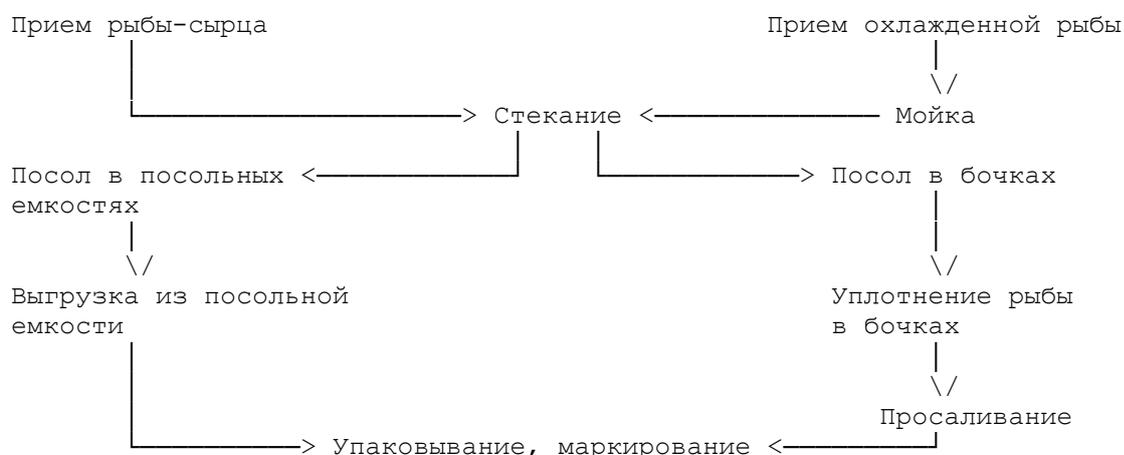
Инструкция предусматривает порядок изготовления соленых салаки, кильки, хамсы и тюльки на береговых предприятиях согласно нормативно-технической документации с применением посола рыбы в чанах и бочках на специально оборудованных механизированных посольных линиях и без применения средств механизации.

#### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления соленых салаки, кильки, хамсы и тюльки использовать рыбу-сырец, охлажденную и мороженую рыбу не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующую нормативно-технической документации.

1.2. Вода, соль, лед, используемые на технологические цели, должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

#### 2. Схема технологического процесса



#### 3. Описание технологического процесса

3.1. Прием рыбы-сырца и охлажденной рыбы. Рыбу-сырец выгрузить из трюмов судов рыбонасосами при соотношении рыбы и воды от 1:3 до 1:5 и подать гидротранспортером к приемному весовому или объемному дозатору. Остаток воды после водоотделения должен быть не более 10%.

Массу воды, поступающей вместе с рыбой в приемный бункер, определить контрольным взвешиванием по разнице в массе отобранных проб общей массой от 30 до 100 кг до и после стекания воды с рыбы в течение 1 ч. Контрольные пробы отбирать в течение каждой смены отдельно для рыб разной степени свежести и с разным содержанием примеси других видов рыб. Остаточную массу воды в пробе определяет мастер или приемщик рыбозавода с участием представителя рыболовной организации.

При поступлении охлажденной рыбы в ящиках со льдом рыбу промыть в моечных машинах или ваннах водой температурой не выше 15 °С, выдержать в течение 20 - 30 мин. для стекания воды, взвесить и подать к посольным чанам.

3.2. Чановый посол рыбы.

3.2.1. Посол рыбы на механизированных линиях. Принятую рыбу подать из весового бункера в бункер-питатель посольного устройства. Загруженную в бункер-питатель рыбу подать ровным слоем на ленту питателя посольного устройства.

Высоту слоя рыбы на ленте питателя регулировать с помощью задвижки, образующей над лентой щель необходимой высоты. Указатель на рукоятке регулятора задвижки показывает, какая масса рыбы подается питателем в единицу времени при данном положении задвижки.

На слой рыбы, находящийся на ленте питателя, равномерно насыпать соль с помощью соледозатора. Расход соли при этой операции должен составить 25% массы рыбы и регулироваться при помощи задвижки соледозатора.

Перед загрузкой соледозатора соль необходимо тщательно разрыхлить и просеять через грохотку с ячейкой размером 10 x 10 мм.

Рыбу хорошо перемешать с солью в смесителе или на ленте транспортера и полученную рыбосолевою смесь подать распределительным транспортером в посольные чаны. При этом проверить тщательность перемешивания соли и рыбы во избежание пропуска рыбы без соли.

Перемешанную с солью рыбу направить с ленты транспортера в чан при помощи заслонок по лоткам, переставляемым по мере заполнения чанов. Образующийся в чане конус из насыпаемой рыбосолевой смеси разравнивать гребком по всей площади чана. Для поддержания необходимого соотношения рыбы и соли регулировать подачу соли и рыбы. Рыбу в чанах, в которые соль поступила в недостаточном количестве, досаливать.

Заполнив чан рыбой, насыпать поверх нее слой соли высотой от 1,5 до 2 см.

3.2.2. Посол рыбы без механизации. До загрузки рыбы в чаны или другие посольные емкости налить в них на высоту от 20 до 25 см солевой раствор плотностью от 1,18 до 1,20 г/куб. см.

Из мерного бункера рыбу подать в мерных ящиках на столы или лотки с бортиками, перемешать ее с солью руками или деревянными лопатками. Расход соли на обваливание рыбы должен составить от 10 до 25% массы рыбы.

Рыбосолевою смесь сыпать в чан или другую емкость, разровнять гребком и по рядам посыпать солью. Расход соли на пересыпку во время укладки в чан составляет 3% массы рыбы.

Допускается проводить посол рыбы непосредственно в чане, минуя посольные столы, при тщательной пересыпке рыбы в чане послойно и разравнивании по рядам, не допуская механического повреждения рыбы.

Во всех случаях после заполнения чана насыпать поверх рыбы слой соли высотой от 1,5 до 2 см. При установке чанов на открытых площадках без навесов увеличить слой соли до 3 см и накрыть емкости брезентом или другим изолирующим материалом. Для кильки черноморской высота слоя рыбы, загружаемой в чан, должна быть не более 80 см.

В процессе чанового посола ежедневно проверять плотность тузлука, отбирая его пробы на глубине от 10 до 15 см от верхнего слоя рыбы. Если плотность тузлука окажется менее 1,18 г/куб. см, необходимо насыпать соль поверх рыбы в посольную емкость.

Каждая емкость должна иметь паспорт с указанием номера, даты посола, сортности, массы, наименования и фамилии мастера-засольщика.

Контроль процесса осуществлять в соответствии с общими положениями, изложенными в [Инструкции N 21](#) настоящего Сборника.

3.2.3. Выгрузка соленой рыбы из чанов. Посоленную рыбу выгрузить из емкостей механизированным способом или вручную.

При механизированном способе выгрузки рыбы использовать передвижные рыбонасосы. Для этого в чан через колодец подать струю солевого раствора плотностью 1,16 г/куб. см, чтобы рыба перешла во взвешенное состояние. Во избежание механических повреждений рыбы струю раствора подавать в чан под

4

давлением не более 0,5 атм. (4,9 x 10 Па) и только через колодец.

Рыбу из чана подать рыбонасосом на тузлукоотделитель, после стекания тузлука - сыпать в бочку, установленную на вибраторе. На бочку предварительно надеть цилиндрическую насадку (обчайку) высотой 15 см. Бочки наполнить рыбой слоем от 5 до 6 см выше края. Наполненные бочки передвинуть по рольгангу под пресс для уплотнения рыбы.

Допускается вручную уплотнять рыбу при укладке ее в бочки.

После уплотнения рыбы дополнить бочки рыбой из той же партии и укупорить.

При выгрузке вручную в чан с соленой рыбой залить тузлук или солевой раствор плотностью 1,16

г/куб. см, чтобы рыба находилась во взвешенном состоянии, и аккуратно перемешать ее.

Если в процессе посола образовалось достаточное количество тузлука, то дополнительный долив его не проводить.

Выгрузку проводить сачками или другими средствами, не допуская механического повреждения рыбы. Рыбу уложить в лозовые корзины, носилки с сетчатым дном, емкости или на столы с перфорированным дном для стекания тузлука в течение 20 - 30 мин., после чего направить на упаковывание.

Посоленную рыбу ссыпать в бочки, разравнивая и уплотняя по рядам вручную, выдержать для осадки в течение 24 ч, доложить рыбой из той же партии посола, а затем укупорить.

Допускается выгрузка из чанов и упаковка ее следующими способами:

1) рыбу поднять в чане с тузлуком, осторожно разрыхлить слой рыбы с поверхности и подать смесь рыбы и тузлука по желобу на сетчатый тузлукоотделитель, отделив тузлук, сбросить рыбу на ленту уборочного конвейера и ссыпать в бочки, заполненные бочки накрыть доньшками и выдержать для осадки рыбы в течение 24 ч, слить тузлук и доложить соленой рыбой из той же партии, слегка отжимая рыбу в бочке руками; бочки укупорить и взвесить; в случае уплотнения рыбы в бочках с помощью вибратора или механических процессов отстаивание бочек для осадки рыбы не проводить;

2) рыбу выгрузить из чанов сачками в моечные ванны, наполненные тузлуком плотностью не менее 1,18 г/куб. см; промытую рыбу выдержать в течение 1 ч в сетчатых носилках для стекания, выложить на упаковочные столы и ссыпать в бочки; заполненные бочки накрыть доньшками и выдержать для осадки рыбы в течение 24 ч (бочки с хамсой и килькой не отстаивать); доложить бочки рыбой из той же партии, слегка отжимая рыбу руками; бочки укупорить и взвесить; в случае уплотнения рыбы в бочках с помощью вибраторов или механических процессов отстаивание бочек для осадки не проводить; после взвешивания бочки с рыбой залить профильтрованным естественным тузлуком или соевым раствором; плотность заливаемого тузлука (соевого раствора) устанавливает лаборатория.

3.2.4. Упаковывание, маркирование. Соленую рыбу упаковывают:

- 1) в бочки деревянные заливные вместимостью не более 50 куб. дм;
- 2) в бочки деревянные сухотарные вместимостью не более 50 куб. дм с применением мешков-вкладышей из пищевых пленочных материалов;
- 3) в бочки деревянные, бывшие в употреблении;
- 4) в бочки полиэтиленовые вместимостью не более 50 куб. дм;
- 5) в банки стеклянные вместимостью не более 2 куб. дм;
- 6) в пакеты пленочные с последующим упаковыванием их в дощатые ящики, ящики из гофрированного картона или другую инвентарную тару, отвечающую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 25 кг.

3.3. Бочковый посол рыбы. Рыбу солить в деревянных заливных бочках вместимостью не более 50 куб. дм. Допускается использование сухотарных бочек с мешками-вкладышами из пленочных материалов вместимостью не более 50 куб. дм. Подготовку бочек проводить, руководствуясь общими правилами, изложенными в **Инструкции N 21** (см. том 1 Сборника).

3.3.1. Бочковый посол рыбы на механизированных линиях. Принятую рыбу из приемного весового бункера направить в бункер-питатель рыбосолевого устройства, откуда подать ровным слоем на ленту транспортера-питателя. Высоту слоя рыбы регулировать при помощи задвижки. Рекомендуемая высота открытия задвижки - 8 см.

На слой рыбы на ленте транспортера равномерно насыпать слой соли с помощью соледозатора.

Дозировка соли для приготовления слабосоленой рыбы от 14 до 15%, средне- и крепосоленой - от 16 до 20%.

Правильность дозировки соли проверять путем периодического контрольного взвешивания порций рыбы и соли (отдельно), выдаваемых питателями в течение 1 мин. Допустимое отклонение от заданной дозировки +/- 3%.

Например, при дозировке соли 14% отклонение должно составлять 0,42 кг соли на 100 кг рыбы ( $14 \times 0,03 = 0,42$ ).

При большом отклонении необходимо проверить, не попали ли в бункер комки соли, и отрегулировать подачу соли и рыбы.

Рыбу, перемешанную с солью, ссыпать в бочки. Во избежание рассыпания рыбы на бочки предварительно надеть цилиндрические насадки (обечайки) высотой 15 см. Бочки установить на вибратор.

Уплотнение насыпанной в них рыбы проводить на вибраторе в течение не более 3 мин. При отсутствии вибратора допускается вручную разравнивать и слегка уплотнять рыбосолевою смесь.

После уплотнения рыбы подвинуть бочку на рольганг и проверить правильность ее наполнения. Снять

с бочки обечайку, покрыть ее доньшком и оставить для просаливания и осадки рыбы в течение 10 - 12 ч. Бочки с посоленной килькой черноморской рекомендуется выдерживать при температуре от 0 до минус 5 °С в течение 4 - 5 ч.

После просаливания и осадки рыбы естественный тузлук слить, бочки доложить до верха рыбой из той же партии, укупорить и через шкантовые отверстия залить тузлуком или солевым раствором соответствующей плотности. Плотность тузлука определяет лаборатория. В бочки с килькой черноморской залить солевой раствор плотностью от 1,14 до 1,16 г/куб. см. Крепкосоленую рыбу залить тузлуком плотностью 1,2 г/куб. см. Шкантовые отверстия забить.

В случае обработки рыбы с предварительным посолом в тузлуке допускается исключать отстаивание бочек с уложенной рыбой для ее осадки.

Для установления массы нетто рыбы в бочках провести взвешивание рыбы в 5 - 10% бочек от партии. Контрольные бочки установить шкантовыми отверстиями вниз для отека тузлука и выдержать в таком положении в течение 4 ч, после чего взвесить. Найденную среднюю массу рыбы в контрольных бочках (по разнице масс бочки, заполненной рыбой, и пустой бочкой) распространить на все бочки данной партии.

После определения массы нетто рыбы в бочках бочки залить солевым раствором и забить шкантовые отверстия.

После маркирования поместить на хранение в охлаждаемый склад.

В хранилище бочки укладывать набок и для обеспечения равномерного просаливания рыбы периодически перекачивать на пол-оборота.

При использовании сухотарных бочек с полимерными вкладышами последние после добавления в них рыбы и заливки тузлука плотно завязать шпагатом и закрыть специальным замком. При определении массы нетто рыбы в бочках с полимерными вкладышами для сливания тузлука вынимать малый косяк доньшка.

3.3.2. Бочковый посол рыбы без механизации. Принятую рыбу подать для перемешивания с солью на столы или лотки порциями массой не более 50 кг. Одновременно с рыбой к столам подать соль в мерных ящиках. Дозировка соли должна составить от 14 до 18% массы рыбы.

Рыбу и соль равномерно перемешать руками в перчатках или деревянными лопатками.

Смесь рыбы с солью осторожно уложить в бочки. Оставшуюся на столе соль ссыпать на верхний слой рыбы в бочке.

Остальные операции - выдержку наполненных бочек для просаливания и осадки рыбы, слив тузлука из бочек и докладку бочек рыбой, укупорку бочек и заливку в них тузлука или солевого раствора - проводить в том же порядке, в каком осуществляют посол рыбы на механизированных линиях ([пункт 3.3.1](#) настоящей Инструкции).

3.4. Маркирование. Бочки с соленой рыбой маркировать согласно стандарту на правила маркирования.

#### 4. Хранение соленой рыбы

Хранить соленую рыбу, упакованную в бочки, при температуре от минус 4 до минус 8 °С, фасованную в пленочные пакеты, - от минус 2 до минус 8 °С в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий Сборник).

### 35. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕННЫХ МЕЛКОЙ СЕЛЬДИ, САЛАКИ, КИЛЬКИ БАЛТИЙСКОЙ И СЕВЕРОМОРСКОЙ НА РЫБОЛОВНЫХ СУДАХ

Инструкция предусматривает порядок изготовления на рыболовных судах соленых мелкой сельди, салаки, кильки балтийской и североморской, а также соленого и пряного полуфабриката для промышленной переработки в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

#### 1. Сырье и материалы

Для изготовления соленой рыбы использовать рыбу-сырец: мелкую сельдь, салаку и кильку балтийскую и североморскую.

Рыбу-сырец направлять в обработку сразу после подъема трала. Допускается хранение рыбы-сырца

не более 2 ч с момента подъема трала с рыбой.

Рыба-сырец по качеству должна быть не ниже первого сорта и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Соль, используемая при посоле, должна быть по качеству не ниже первого сорта, помолов N 1 и 2 и соответствовать требованиям стандарта на соль поваренную пищевую.

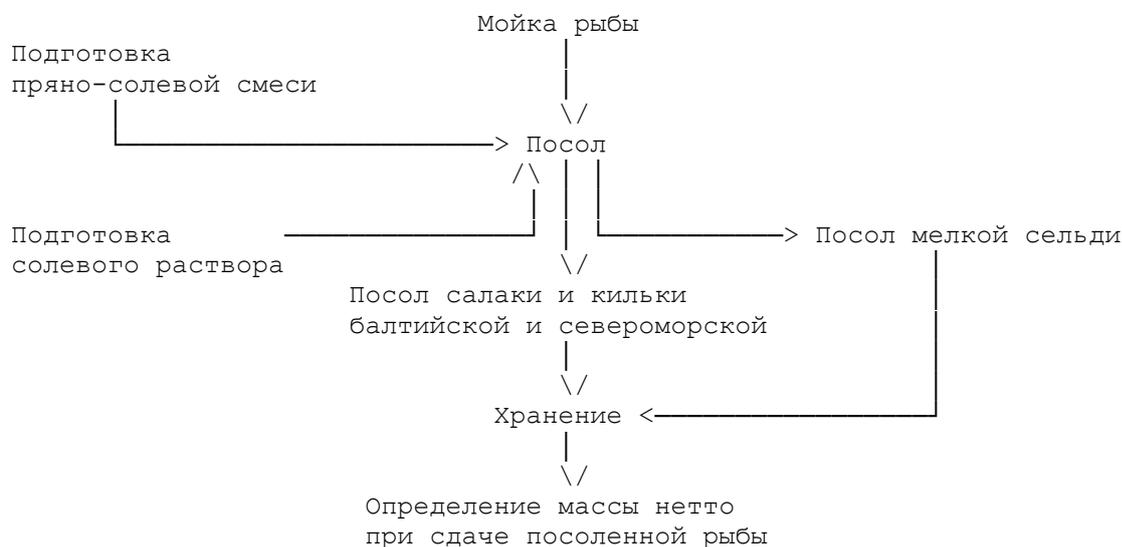
Допускается использовать соль помола N 3 для приготовления соленых растворов.

Сахар-песок и пряности, используемые при посоле, по качеству должны соответствовать требованиям стандартов.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую. Допускается использовать морскую, а также пресную воду, соответствующую указанному стандарту по коли-индексу.

Обеззараживание морской воды проводить согласно [Инструкции N 12](#) по применению специальных защитных покрытий рыбы (см. том 1 Сборника).

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Мойка рыбы. Рыбу-сырец хорошо промыть в чистой проточной воде температурой не выше 15 °С для удаления чешуи, слизи и других загрязнений. Промытую рыбу выдержать в течение 15 - 20 мин. для стекания воды, после чего немедленно солить.

3.2. Подготовка пряно-солевой смеси. Пряно-солевою смесь готовить по рецептуре (табл. 1).

Таблица 1

### РЕЦЕПТУРА СМЕСИ СОЛИ, САХАРА И ПРЯНОСТЕЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЯНОЙ РЫБЫ

Компоненты	Для пересыпки 100 кг рыбы-сырца, кг
Перец черный	0,110
Перец душистый	0,190
Корица	0,075
Гвоздика	0,075
Кориандр	0,038
Имбирь	0,035

Мускатный цвет	0,020
Мускатный орех	0,034
Лавровый лист	0,025
Сахар-песок	0,110
Соль поваренная	10,000

Смесь пряностей готовить заранее на берегу согласно [Инструкции N 57](#) по приготовлению пряных смесей и заливок и хранению пряностей (см. настоящий том). Смесь упаковывать в мешки из пищевых пленочных материалов и хранить на судне в сухом помещении до ее использования.

Сахар и соль смешивать с пряностями непосредственно перед употреблением смеси для посола рыбы.

3.3. Подготовка солевого раствора. Солевой раствор для посола мелкой сельди законченным ненасыщенным посолом готовить непосредственно перед началом посола.

Солевой раствор готовить плотностью 1,20 г/куб. см, перед употреблением охладив его до температуры от минус 2 до минус 4 °С.

Допускается в осенне-зимний период солевой раствор не охлаждать. Температура солевого раствора должна быть не выше 15 °С.

3.4. Подготовка бочек. Для посола рыбы использовать бочки деревянные заливные или сухотарные вместимостью не более 50 куб. дм с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов.

Допускается использовать также бочки деревянные, бывшие в употреблении, заливные и сухотарные с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов.

Подготовку бочек проводить согласно общим правилам, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.5. Посол.

3.5.1. Посол салаки и кильки балтийской и североморской. Посол рыбы проводить солью (при изготовлении соленой рыбы) или пряно-солевой смесью (при изготовлении пряной рыбы для промышленной переработки) на установленных на палубе судна столах с бортиками или специальных механизированных линиях.

Промытую рыбу-сырец подавать на посолочные столы порциями не более 25 кг. Одновременно к столам подавать соль или пряно-солевую смесь порциями, соответствующими массе засаливаемой рыбы согласно рецептуре.

Рыбу и соль (пряно-солевую смесь) тщательно перемешать и сыпать в бочку, разравнивая по слоям. Оставшуюся на столе соль (пряно-солевую смесь) сыпать на верхний слой рыбы в бочке.

Объем мерных ящиков для рыбы и мерников для соли (пряно-солевой смеси) должен быть предварительно проверен лабораторией.

При посоле рыбы на механизированных линиях использовать дозировочные приборы, обеспечивающие порционную подачу рыбы и соли (пряно-солевой смеси) и получение однородного их перемешивания.

Ориентировочный расход соли при простом посоле составляет 15% массы рыбы.

Заполненные рыбой бочки укупоривать и помещать в трюм судна.

3.5.2. Посол мелкой сельди. Соленую мелкую сельдь изготовлять законченным ненасыщенным посолом.

В бочки перед укладыванием рыбы налить от 2 до 3 куб. дм охлажденного солевого раствора плотностью 1,20 г/куб. см.

Промытую рыбу-сырец подавать на посолочные столы порциями не более 25 кг. Одновременно к столам подавать соль порциями, соответствующими массе засаливаемой рыбы (табл. 2).

Таблица 2

#### ДОЗИРОВКА СУХОЙ СОЛИ ДЛЯ ПОСОЛА РЫБЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАССОВОЙ ДОЛИ СОЛИ В ГОТОВОЙ СОЛЕНОЙ ПРОДУКЦИИ

Массовая доля соли в мясе готовой продукции, %	Дозировка соли, % массы засаливаемой рыбы
--	---

7	5,5
8	7,0
9	8,5
10	10,0
11	11,5
12	13,0

80% дозируемой соли расходовать на обваливание рыбы при укладывании в бочки, 20% - на засыпку верхнего слоя рыбы.

При расчете дозировки соли на посол исключить соль, вносимую с солевым раствором.

Рыбу и соль тщательно перемешивать и сыпать в бочки с разравниванием по рядам, уплотняя встряхиванием вручную или на вибраторе. При осадке рыбы бочки укупорить и опустить в трюм.

В трюме бочки установить "на стакан" отдельно по датам изготовления и залить охлажденным солевым раствором температурой от 0 до минус 2 °С.

На вторые или третьи сутки проверить наличие тузлука в бочках и при необходимости провести повторную заливку бочек тузлуком такой же плотности.

В процессе просаливания рыбы температура воздуха в трюме должна быть не выше 1 °С.

При посоле рыбы в бочках с мешками-вкладышами после заполнения их рыбой и солевым раствором мешки-вкладыши завязать жгутом, запаять или зажать между уторным пазом бочки и фаской доньшка.

3.6. Маркирование. Маркирование бочек с посоленной рыбой проводить в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

#### 4. Хранение

Бочки с посоленной рыбой устанавливать в трюме штабелями "на стакан" шкантовыми отверстиями вверх; между рядами бочек в штабеля класть прокладки из досок.

Не допускается устанавливать бочки с рыбой непосредственно у нагреваемых стен трюма.

Установленные в трюме бочки закреплять во избежание их перемещения и повреждения при качке судна.

Хранить бочки с посоленной рыбой для промышленной переработки в трюме рыболовного судна до сдачи на приемотранспортное судно или рыбообработывающее предприятие при температуре от 0 до 10 °С не более 3 сут., при температуре выше 10 °С - не более 1 сут.

Высоленную мелкую сельдь хранить в трюме при температуре от минус 2 до минус 8 °С в соответствии с требованиями **Инструкции N 109** по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том).

Перед отгрузкой готовой продукции провести дозаливку бочек тузлуком или солевым раствором, устранить течь в подтечных бочках.

Поврежденные и бестузлучные бочки отсортировать.

#### 5. Определение массы нетто при сдаче посоленной рыбы

При сдаче соленой рыбы на приемотранспортное судно или береговое предприятие проверять качество и правильность посола рыбы, а также определять массу нетто сдаваемой рыбы согласно стандарту на правила приемки и отбор проб рыбы.

### 36. ИНСТРУКЦИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ БОЧКОВОМУ ПОСОЛУ КИЛЬКИ БАЛТИЙСКОЙ И СЕВЕРОМОРСКОЙ, САЛАКИ И ЖИРНОЙ МОЙВЫ

Инструкция предусматривает порядок изготовления кильки балтийской и североморской, салаки и жирной мойвы специального бочкового посола, предназначенных для промышленной переработки по действующей нормативно-технической документации.

#### 1. Сырье и материалы

В посол направлять кильку балтийскую и североморскую и салаку-сырец, а также мойву-сырец жирную и мороженую по качеству не ниже первого сорта, соответствующую требованиям действующих технических условий.

Рыбу-сырец направлять в обработку сразу после подъема трала. Допускается хранение рыбы-сырца не более 2 ч с момента подъема трала с рыбой.

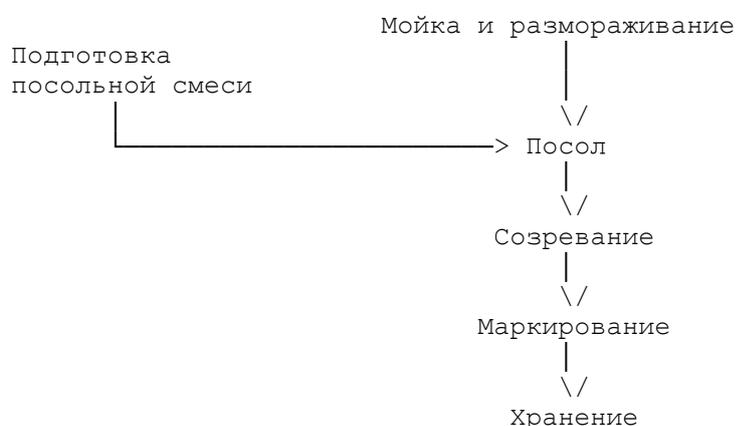
Для посола использовать соль по качеству не ниже первого сорта помолов N 1 и 2, соответствующую требованиям стандарта на соль поваренную пищевую.

Используемый при посоле рыбы сахар-песок должен соответствовать требованиям стандарта, бензойнокислый натрий - требованиям Фармакопеи.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую. Допускается использовать морскую, а также пресную воду, соответствующую стандарту на воду питьевую по коли-индексу.

Обеззараживание морской воды проводить в соответствии с [Инструкцией](#) по применению специальных защитных покрытий N 12 (см. том 1 Сборника).

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Мойка и размораживание. Рыбу-сырец тщательно промыть в моечной машине или в ванне с ложным сетчатым дном в чистой проточной воде температурой не выше 15 °С для удаления чешуи, слизи и других загрязнений. При мойке в ванне рыбу осторожно перемешивать веслом без острых углов или сачком. Промытую рыбу выдержать в течение 15 - 20 мин. для стекания воды, после чего немедленно направить на посол.

Мороженую мойву размораживать в дефростерах или ваннах в проточной или сменяемой по мере загрязнения воде, имеющей температуру не выше 20 °С, при соотношении рыбы и воды не менее 1:2. Размораживание заканчивать, когда температура тела рыбы достигнет минус 1 °С. Размороженную рыбу после стекания с нее воды в течение 15 - 20 мин., не задерживая, направлять в посол.

3.2. Подготовка посольной смеси. Посол рыбы проводить смесью соли и сахара с добавлением в качестве антисептика бензойнокислого натрия.

### Расход компонентов посольной смеси, % массы засаливаемой рыбы

Соль	10,0
Сахар-песок	1,6
Бензойнокислый натрий	0,1.

Посольную смесь готовить непосредственно перед посолом под контролем лаборатории.

Бензойнокислый натрий использовать в сухом виде (кристаллический порошок) или в виде раствора с массовой долей бензойнокислого натрия 10%.

---

Сухой бензойнокислый натрий тщательно перемешать с солью и сахаром в количествах согласно рецептуре посольной смеси.

Раствор с массовой долей бензойнокислого натрия 10% готовить, соблюдая следующий порядок. Порошок бензойнокислого натрия массой 1 кг внести в эмалированную посуду и растворить в кипяченой воде температурой от 50 до 60 °С. Раствор тщательно перемешать эмалированной или деревянной лопаткой, слить через фильтр в стеклянную бутылку. Профильтрованный раствор должен быть прозрачным. Раствор бензойнокислого натрия довести кипяченой водой до объема 10 куб. дм.

Раствор бензойнокислого натрия вносить в каждую бочку после заполнения ее рыбой из расчета 1 куб. дм на 100 кг рыбы.

3.3. Подготовка бочек. Для посола рыбы использовать бочки деревянные вместимостью не более 50 куб. дм заливные или сухотарные с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов.

Допускается использовать также бочки деревянные, бывшие в употреблении, заливные и сухотарные с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов.

Подготовку бочек проводить согласно общим правилам, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.4. Посол. Перемешивание рыбы с посольной смесью проводить на посолочных столах с бортиками или на специальных механизированных линиях. Промытую рыбу-сырец или размороженную в воде рыбу (после стекания воды) подавать на посолочные столы порциями не более 25 кг. Одновременно к столам подавать посольную смесь порциями, соответствующими массе засаливаемой рыбы. Рыбу и посольную смесь тщательно перемешать и сыпать в бочку, разравнивая по слоям. Во время наполнения бочки 2 - 3 раза встряхнуть вручную или вибратором для более плотной укладки рыбы. Оставшуюся на столе посольную смесь сыпать на верхний слой рыбы в бочке.

Объем мерных ящиков для рыбы и мерников для посольной смеси должен быть предварительно проверен лабораторией.

При посоле на механизированных линиях использовать дозировочные приборы, обеспечивающие порционную подачу рыбы и посольной смеси и получение однородного их перемешивания.

Заполненные рыбой бочки прикрыть донышками и выдержать не менее 12 ч для просаливания и осадки рыбы, после чего слить из бочек излишек тузлука в чистую посуду, доложить рыбой одного дня посола и затем укупорить бочки.

Укупоренные бочки установить шкантовыми отверстиями вниз для полного удаления тузлука; для стекания тузлука бочки выдержать не менее 6 ч. После отделения тузлука бочки с рыбой взвесить для определения массы рыбы, а затем залить бочки доверху тузлуком. Для заливки использовать естественный тузлук, слитый из бочек перед докладкой в них рыбы; при недостатке естественного тузлука долить бочки чистым солевым раствором такой же плотности, как естественный тузлук.

При посоле рыбы на судах, где отстаивание бочек для осадки посоленной рыбы не представляется возможным, заполненные бочки укупорить и поместить в трюм.

При посоле рыбы в бочках с мешками-вкладышами после заполнения их рыбой и тузлуком мешки-вкладыши завязать жгутом или запаять или зажать между уторным пазом бочки и фаской донышка.

3.5. Созревание посоленной рыбы. Для созревания посоленной рыбы укупоренные и залитые тузлуком бочки с рыбой поместить в помещение с температурой воздуха от 0 до 10 °С.

Через 5 - 10 сут. после посола провести контрольный осмотр рыбы в нескольких бочках для определения степени ее созревания. Если рыба еще не созрела, то в дальнейшем повторять контрольные осмотры через каждые 3 - 5 сут.

Созревание кильки и салаки может длиться от 10 до 30 сут. в зависимости от вида рыбы и периода ее лова, а также от температуры в хранилище; созревание жирной мойвы длится от 7 до 10 сут. Готовая созревшая рыба должна иметь нежное, сочное, умеренно соленое мясо без запаха и привкуса сырости.

При выдерживании рыбы для созревания и последующем хранении следить за наличием тузлука в бочках.

При обнаружении течи тузлука немедленно исправить бочку и долить в нее тузлук (солевой раствор) или переложить рыбу в другую бочку.

3.6. Маркирование и хранение. Бочки с посоленной рыбой маркировать согласно стандарту на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

Рыбу специального бочкового посола хранить на холодильнике при температуре от минус 2 до минус 6 °С в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том).

Для предотвращения перезревания рыбы, а также для замедления созревания еще не вполне

---

созревшей рыбы допускается хранить ее в холодильниках при температуре от минус 8 до минус 10 °С.

### 37. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРЯНОМУ БОЧКОВОМУ ПОСОЛУ КИЛЬКИ, МЕЛКОЙ СЕЛЬДИ, САЛАКИ

Инструкция предусматривает порядок изготовления рыбы пряного бочкового посола из кильки балтийской, североморской, каспийской, салаки, мелкой сельди в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

#### 1. Сырье и материалы

Для изготовления рыбы пряного посола использовать рыбу-сырец, охлажденную, мороженую, а также соленую рыбу-полуфабрикат с массовой долей поваренной соли в мясе рыбы не более 10%.

Допускается для изготовления каспийской кильки пряного посола использовать соленый полуфабрикат с массовой долей соли в мясе рыбы не более 12%.

Минимальная длина рыбы, направляемой на изготовление пряной продукции, устанавливается в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации на готовую продукцию.

Рыба по качеству должна быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям действующих технических условий и стандартов.

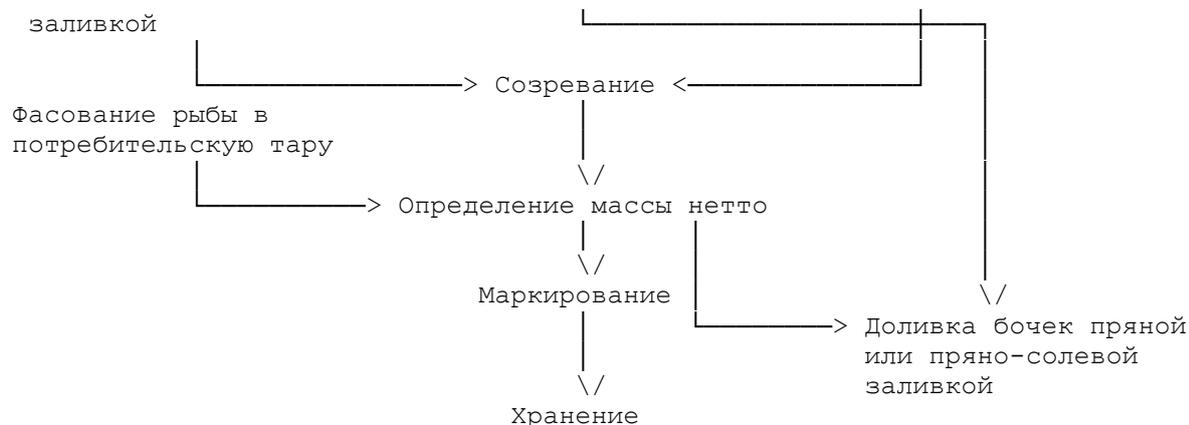
Применяемые для изготовления пряной рыбы соль поваренная пищевая помолов N 1, 2 и 3, сахар-песок, пряности, а также их экстракты или эфирные масла по качеству должны быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и отвечать требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать стандарту на воду питьевую. Допускается использовать морскую, а также пресную воду, соответствующую стандарту.

Обеззараживание морской воды проводить в соответствии с требованиями [Инструкции N 12](#) (см. том 1 Сборника).

#### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание и мойка. Мороженую рыбу размораживать в проточной или периодически сменяемой воде температурой не выше 20 °С в дефростерах или ваннах с ложным дном. Размораживание заканчивать по достижении температуры в теле рыбы от минус 3 до минус 1 °С.

Допускается размораживать рыбу на воздухе при температуре не выше 20 °С.

Рыбу-сырец, охлажденную или размороженную на воздухе рыбу перед направлением в обработку промыть для удаления слизи, чешуи и загрязнений в воде температурой не выше 15 °С в моечной машине или ваннах с ложным дном; соотношение рыбы и воды при мойке должно быть не менее 1:2.

Соленую рыбу промывать в солевом растворе плотностью от 1,06 до 1,09 г/куб. см при соотношении рыбы и раствора не менее 1:2.

Промытую рыбу выдержать 15 - 30 мин. для стекания воды (солевого раствора).

3.2. Сортирование. Направляемую в посол рыбу-сырец, охлажденную, размороженную, а также соленую рыбу сортировать по качеству и длине в соответствии с нормативно-технической документацией.

3.3. Подготовка бочек. Для пряного посола рыбы использовать бочки деревянные вместимостью не более 50 куб. дм заливные или сухотарные с применением мешков-вкладышей из пленочных полимерных материалов. Допускается использовать также бочки полиэтиленовые или деревянные, бывшие в употреблении, заливные и сухотарные с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов.

Подготовку бочек проводить согласно общим правилам, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.4. Подготовка смеси пряностей, сахара и соли; приготовление заливки. Подготовку пряностей, составление смесей пряностей с сахаром и солью или только с сахаром для обработки рыбы, а также при изготовлении пряно-солевых или пряных заливок осуществлять в соответствии с [Инструкцией N 57](#) по приготовлению пряных смесей и заливок и хранению пряностей (см. том 1 Сборника). При составлении смесей пряностей допускается замена отдельных входящих в рецептуры пряностей другими видами натуральных пряностей или эфирными маслами пряностей, а также замена натуральных пряностей их углекислотными экстрактами в порядке, предусмотренном указанной Инструкцией.

Допускается использовать для заливки рыбы в бочках вместо пряно-солевой заливки чистый солевой раствор. При этом все пряности и сахар, используемые для пряно-солевой заливки, добавлять к смеси пряностей, предназначенных для пересыпки рыбы в бочке.

Необходимую массовую долю соли в заливке с учетом массовой доли соли в рыбе в каждом случае должна уточнять лаборатория предприятия.

Ориентировочный расход заливки при пряном посоле рыбы-сырца, охлажденной и размороженной рыбы от 10 до 15%, при использовании соленого полуфабриката - от 10 до 20% массы рыбы.

#### 3.5. Посол рыбы.

3.5.1. Рыбу солить отдельно по видам. Рыбу тщательно перемешивать со смесью соли, сахара и пряностей, заранее подготовленной в соответствии с установленной рецептурой.

Перемешивание рыбы со смесью соли, сахара и пряностей (или смеси сахара и пряностей) осуществлять в специальных смесителях, снабженных дозирующими устройствами для порционной выдачи рыбы и посольной смеси, а при отсутствии таких смесителей - на посолочных столах вручную.

При посоле на столах рыбу и пряно-солевую смесь дозировать мерниками; объем мерников должен

быть предварительно проверен лабораторией. Одновременно засаливаемая порция рыбы должна быть от 45 до 48 кг. Перемешивать рыбу с пряно-солевой смесью на столах следует руками в перчатках или специальными лопаточками. Рецептуры посольных смесей приведены в табл. 1 - 3.

Таблица 1

РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ СОЛИ, САХАРА И ПРЯНОСТЕЙ ДЛЯ ПРЯНОГО ПОСОЛА РЫБЫ-СЫРЦА, ОХЛАЖДЕННОЙ И РАЗМОРОЖЕННОЙ РЫБЫ

Компоненты	Для пересыпки 100 кг рыбы, кг	Для приготовления 100 куб. дм заливки, кг
Перец черный	0,110	0,100
Перец душистый	0,190	0,200
Корица	0,075	-
Гвоздика	0,075	0,100
Имбирь	0,035	-
Мускатный орех	0,034	-
Мускатный цвет	0,020	-
Кориандр	0,038	-
Лавровый лист	0,025	-
Сахар	0,110	1,500
Соль поваренная	12,000	16,000 <*>

<\*> Расход соли для приготовления заливки для каспийской кильки составляет 12,000 кг.

Таблица 2

РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ СОЛИ, САХАРА И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЯНОСТЕЙ ДЛЯ ПРЯНОГО ПОСОЛА РЫБЫ-СЫРЦА, ОХЛАЖДЕННОЙ И РАЗМОРОЖЕННОЙ РЫБЫ

Компоненты	Рецептуры смесей, кг, для пересыпки 100 кг рыбы	
	1	2
Аирный корень	0,100	0,100
Анис	0,015	0,075
Дягиль	0,050	-
Горчичное семя	-	0,020
Зубровка	0,020	-
Кориандр	0,400	0,200
Лавровый лист	0,030	0,030
Лавровый стебель	0,020	-
Лапчатка (калган)	0,100	0,025
Можжевеловые ягоды	0,100	-
Перец стручковый красный жгучий	0,115	0,050
Тмин	-	0,100
Сахар	0,500	0,400
Соль поваренная	12,000 <*>	12,000 <*>

<\*> Дозировка соли применительно к обработке отдельных видов рыб в разные периоды года уточняется лабораторией предприятия (судна).

Таблица 3

РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ САХАРА И ПРЯНОСТЕЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ПРЯНОЙ КАСПИЙСКОЙ КИЛЬКИ ИЗ СОЛЕНОГО ПОЛУФАБРИКАТА

Компоненты	Для пересыпки 100 кг рыбы, кг		Всего
	Для приготовления 100 куб. дм заливки, кг		
Перец черный	0,100	0,033	0,133
Перец душистый	0,172	0,057	0,229
Корица	0,090	-	0,090
Гвоздика	0,068	0,022	0,090
Кориандр	0,035	0,011	0,046
Лавровый лист	0,133	-	0,133
Мускатный орех	0,031	0,010	0,041
Мускатный цвет	0,018	-	0,018
Имбирь	0,032	0,010	0,042
Сахар	0,402	0,134	0,536

3.5.2. При изготовлении салаки, кильки балтийской и североморской пряного посола допускается предварительно рыбу солить в солевом растворе плотностью от 1,18 до 1,20 г/куб. см на специализированных механизированных линиях.

Ориентировочная продолжительность просаливания рыбы 2 ч; массовая доля поваренной соли в мясе рыбы должна быть от 4 до 6%.

Продолжительность просаливания каждого вида рыбы уточняется лабораторией предприятия.

Для поддержания постоянной концентрации соли в растворе проводить циркуляцию раствора через солеконцентратор.

В процессе циркуляции очищать солевой раствор от загрязнений в отстойнике станции.

Соленую рыбу перемешать со смесью пряностей и сахара. Рецептуры смесей приведены в табл. 4.

Таблица 4

РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ САХАРА И ПРЯНОСТЕЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ПРЯНОЙ РЫБЫ ИЗ СОЛЕНОГО ПОЛУФАБРИКАТА

Компоненты	Для пересыпки 100 кг рыбы, кг		Для приготовления 100 куб. дм заливки, кг
	кильки балтийской и североморской	салаки	
Перец черный	0,131	0,133	0,100
Перец душистый	0,226	0,230	0,200
Корица	0,089	0,091	-
Гвоздика	0,089	0,091	0,100
Имбирь	0,042	0,042	0,050
Мускатный орех	0,040	0,041	-
Мускатный цвет	0,024	0,024	-
Кориандр	0,045	0,046	-

Лавровый лист	0,030	0,030	-
Сахар	0,131	0,133	1,500

Необходимость дополнительной дозировки соли, концентрацию соли в пряной заливке должна устанавливать и контролировать лаборатория.

Перемешанную с пряно-солевой или пряной смесью рыбу укладывать в бочки насыпью с тщательным разравниванием и уплотнением по слоям согласно стандарту на готовую продукцию.

Бочки заполнять рыбой выше уторов с учетом возможной ее осадки при просаливании, при этом для предупреждения ссыпания рыбы надевать на бочки цилиндрические насадки (обечайки) высотой до 150 мм.

Для получения стандартной массы готовой продукции во все бочки одного объема укладывать определенную массу рыбы, смешанной с пряно-солевой смесью. Массу рыбы, которую требуется помещать в бочку, должна устанавливать лаборатория предприятий (судна).

Бочки с уложенной рыбой оставить открытыми в течение не менее 12 ч для просаливания (осадки) рыбы и выделения тузлука, после чего укупорить бочки.

В тех случаях, когда образовавшийся во время отстаивания бочек естественный тузлук не покрывает верхний ряд рыбы, доливать в бочки пряно-солевую заливку. Пряно-солевую заливку в заливные бочки доливать после их укупоривания через шкантовые отверстия в доньшке, а в бочки с мешками-вкладышами - перед их укупориванием, при этом, долив в мешок-вкладыш с рыбой пряно-солевую заливку, плотно завязать его шпагатом или закрыть специальным замком, после чего укупорить бочку. Если при просаливании рыба очень сильно осядет и в бочках образуется чрезмерно большое количество тузлука, то перед укупориванием бочек осторожно слить из них избыток тузлука (стараясь не смыть находящиеся на рыбе пряности) и доложить бочки доверху рыбой того же дня посола. Тузлук сливать в чистую посуду и в дальнейшем использовать для заливки доложенных рыбой бочек.

Допускается при изготовлении пряной рыбы из соленого полуфабриката выдерживание бочек для осадки рыбы не проводить. В этом случае бочки укупорить сразу после укладывания в них рыбы, а затем залить пряно-солевой заливкой.

Количество заливки, наливаемой в бочки, должно составлять от 10 до 20% массы рыбы.

3.6. Созревание рыбы. Укупоренные бочки с рыбой поместить в охлаждаемое помещение (трюм судна) и выдержать для созревания рыбы.

Пряную рыбу, изготовленную из рыбы-сырца, охлажденной или размороженной рыбы, рекомендуется выдерживать для созревания при температуре от плюс 2 до минус 5 °С, изготовленную из соленого полуфабриката, - при температуре от плюс 5 до минус 2 °С.

При наличии площадей бочки положить набок и периодически (через 2 - 3 сут.) перекачивать на пол-оборота для перемешивания заливки, проверять полноту заполнения бочек и при необходимости проводить их доливку пряной солевой заливкой или солевым раствором.

Перекатку бочек во время созревания рыбы проводить не менее 3 раз.

При ограниченности площадей бочки установить в штабеля "на стакан" шкантовыми отверстиями вверх и между рядами бочек проложить доски.

Через 5 - 10 сут. провести контрольный осмотр рыбы для определения степени ее созревания. Если рыба еще не созрела, то в дальнейшем проводить осмотры через каждые 3 - 5 сут.

Конкретные сроки осмотра каждой отдельной партии продукции с учетом ее особенностей должны устанавливать лаборатория или технолог предприятия (судна).

Созревание может продолжаться от 10 до 30 сут., в зависимости от вида и жирности рыбы, используемого сырья (рыба-сырец, охлажденная, мороженая рыба, соленый полуфабрикат) и температуры в хранилище (трюме).

Готовая созревшая рыба должна иметь следующие признаки: мясо нежное, сочное, без запаха сырости; вкус умеренно соленый с ароматом пряностей.

Допускается отгружать пряную рыбу на базы сбытовых организаций не вполне созревшей с расчетом дозревания ее в пути и на сбытовых базах.

Пряную рыбу, изготовленную из соленого полуфабриката, следует отгружать после выдержки в течение не менее 7 сут.

При необходимости установления массы нетто рыбы в бочках отобрать от партии 5% бочек, удалить из них заливку и определить массу рыбы (вместе с пряностями) в каждой бочке согласно стандартным правилам проверки массы нетто рыбной продукции. Найденную среднюю массу рыбы в отобранных контрольных бочках распространить на всю партию.

Установив массу рыбы (нетто), нанести маркировку на бочки.

3.7. Упаковывание рыбы пряного посола в пленочные пакеты. Рыбу пряного посола фасовать в пленочные пакеты с предельной массой продукта 0,5 кг согласно стандарту на готовую продукцию.

Для этого рыбу пряного посола выложить из бочек на перфорированные противни, стечные столы, сетчатые корзины и оставить на 15 - 30 мин. для стекания пряной заливки, после чего без задержки фасовать в пакеты.

При фасовании рыба не должна соприкасаться с открытыми краями пакета, так как при попадании жира или тузлука на пленку последняя плохо сваривается при укупоривании пакета. Необходимо также следить, чтобы в пакет не попадала пряно-солевая заливка; наличие ее в пакете с рыбой не допускается.

Укупоривание пакетов проводить герметизацией с вакуумированием, или термосвариванием, или с помощью зажимов.

Упаковывание рыбы пряного посола в пленочные пакеты проводить в соответствии с правилами по упаковыванию пищевой рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных пленочных материалов.

Пленочные пакеты должны быть изготовлены из пищевых материалов.

Пакеты с рыбой упаковывать в ящики дощатые или из гофрированного картона с предельной массой продукта 25 кг.

В каждый ящик упаковывать рыбу одного наименования.

Ящики предварительно выстлать внутри пергаментом и подпергаментом. Дощатые ящики забить и скрепить по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или стальной проволокой. Полимерные ящики закрыть крышками.

Тара должна быть чистой, без посторонних запахов.

Пакеты, ящики, вспомогательные материалы должны соответствовать действующему стандарту.

#### 4. Маркирование и хранение пряной рыбы

4.1. Бочки, пакеты, ящики с пряной рыбой маркировать согласно стандарту на правила маркирования тары с рыбными продуктами. На пакеты с продукцией дополнительно наносить маркировку: "Фасована под вакуумом", "Фасована без вакуума".

4.2. Готовую пряную рыбу хранить в трюме судна или камере холодильника при температуре от минус 2 до минус 8 °С.

Для предотвращения перезревания рыбы допускается хранить пряную рыбу при температуре от минус 8 до минус 10 °С.

### 38. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕННОЙ, СОЛЕННОЙ С ПРЯНОСТЯМИ, ПРЯНОЙ ХАМСЫ И ТЮЛЬКИ НА МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ЛИНИЯХ

Инструкция предусматривает изготовление продукции следующих наименований:

- 1) хамса соленая с кориандром;
- 2) хамса соленая с лавровым листом;
- 3) тюлька соленая с кориандром;
- 4) тюлька соленая с лавровым листом (в дальнейшем по тексту - рыба мелкая соленая с пряностями);
- 5) хамса соленая;
- 6) тюлька соленая (в дальнейшем по тексту - рыба соленая);
- 7) хамса пряного посола;
- 8) тюлька пряного посола (в дальнейшем по тексту - рыба пряного посола), соответствующие требованиям действующей нормативно-технической документации.

#### 1. Сырье и материалы

1.1. На изготовление:

- 1) рыбы соленой с пряностями направлять рыбу-сырец, соленый полуфабрикат и охлажденную рыбу;
- 2) рыбы соленой направлять рыбу-сырец, охлажденную рыбу;
- 3) рыбы пряного посола направлять рыбу-сырец, охлажденную рыбу или соленый полуфабрикат с массовой долей поваренной соли не более 10%.

Рыба-сырец, охлажденная рыба и соленый полуфабрикат для промышленной переработки должны

быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

1.2. Соль поваренная пищевая и вода, используемые для изготовления солевого раствора и посола рыбы, должны соответствовать требованиям, изложенным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

1.3. Пряности, углекислотные экстракты, эфирные масла пряностей, сахар-песок, пищевая уксусная кислота, используемые при изготовлении продукции, должны соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

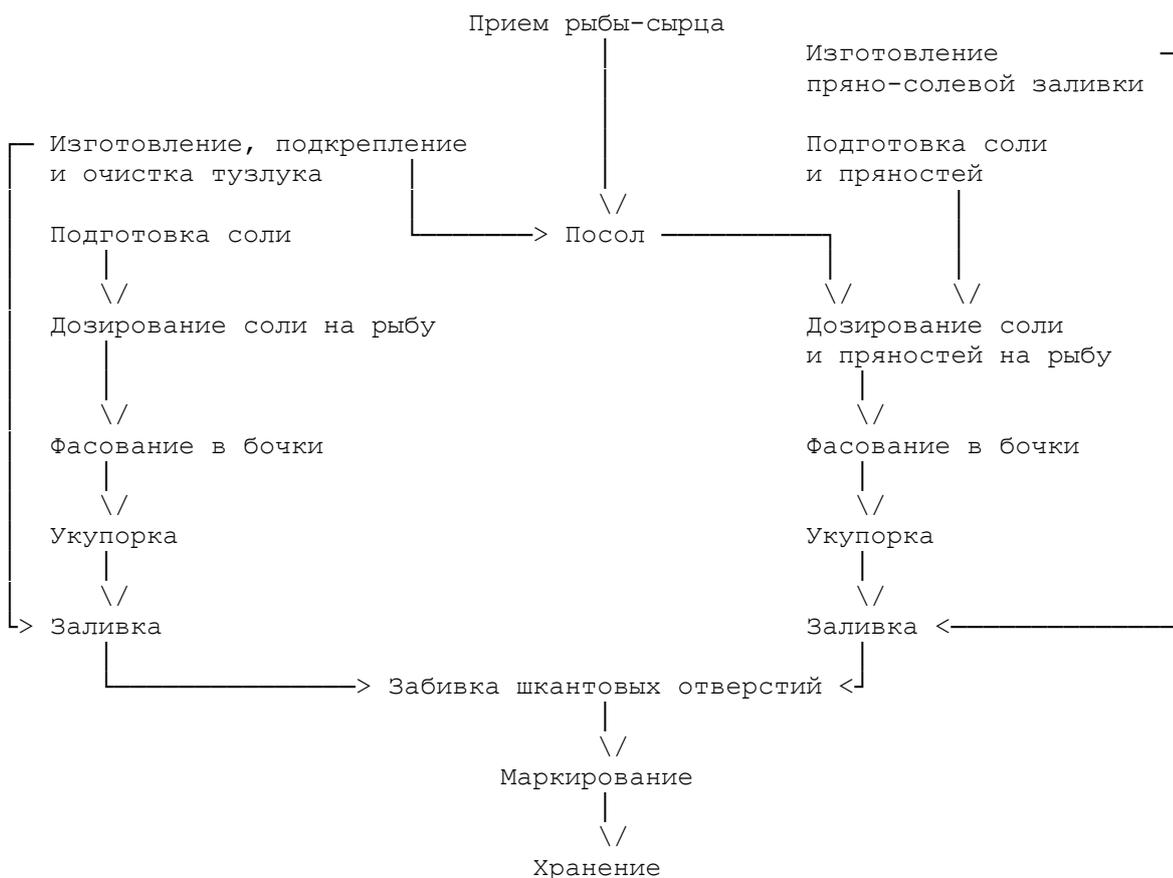
Приготовление пряных смесей осуществлять согласно **Инструкции N 57** по приготовлению пряных смесей и заливок и хранению пряностей (см. настоящий том).

## 2. Подготовка производства

2.1. Подготовку судна к выходу на промысел, доставку рыбы-сырца с мест лова проводить в соответствии с **Инструкцией N 4** по вылову, приему, охлаждению, хранению и транспортированию мелких азово-черноморских рыб на промысловых и транспортных судах (см. том 1 Сборника).

2.2. Подготовку тары проводить согласно Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования на рыбообрабатывающих предприятиях и судах и **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

## 3. Схема технологического процесса



## 4. Описание технологического процесса

4.1. Прием рыбы-сырца.

4.1.1. По прибытии судна на береговое предприятие в течение 30 мин., считая с момента подхода

судна, ориентировочно определить качество доставленной рыбы-сырца. При доставке рыбы-сырца насыпью пробы для определения ее качества отбирать щупом из разных мест трюмов. Окончательную проверку качества рыбы проводить в процессе ее выгрузки из судна.

Время выгрузки рыбы, доставленной в ящиках, не должно превышать 2 ч, в трюмах судов насыпью - не более 4 ч.

При превышении указанного времени выгрузки рыбу принимать по сортности, установленной при подходе судна.

При доставке в трюме рыбы массой, превышающей установленную для данного типа судна, качество рыбы определять в процессе выгрузки.

4.1.2. Выгружать рыбу, доставленную в трюмах судов насыпью, рыбонасосом или вакуумперегрузателем.

Перед началом выгрузки проверить исправность оборудования, а пульпопровод промыть водой под давлением.

В трюм с рыбой залить воду для получения рыбоводяной смеси (пульпы). При выгрузке рыбы рыбонасосом соотношение рыбы и воды должно быть от 1:3 до 1:7, при выгрузке вакуумперегрузателем - от 1:1 до 1:3 в зависимости от качества рыбы.

Во время выгрузки периодически отбирать пробы рыбы при выходе из пульпопровода. При появлении рыбы с оторванными головами, поломанными жаберными крышками или другими механическими повреждениями выгрузку рыбы приостановить, неполадки устранить в соответствии с Инструкцией по эксплуатации линии.

Рыбу по пульпопроводу подать на водоотделитель.

4.1.3. Массу остаточной воды на рыбе установить путем контрольных взвешиваний проб рыбы массой от 30 до 100 кг до и после стекания воды в течение 1 ч. Для стекания воды пробы рыбы выдерживать в любых перфорированных емкостях слоем не более 0,5 м.

Контроль массы остаточной воды на рыбе проводить на каждой линии в начале путины, затем периодически каждые 5 - 10 дней или по требованию сдатчиков рыбы. Количество остаточной воды на рыбе, поступающей в приемные бункерные весы после водоотделения, не должно превышать 10%. Отбор и контрольные взвешивания проб рыбы проводить с участием представителей рыбообрабатывающего предприятия и рыболовецкой организации или судна.

4.2. Изготовление рыбы соленой, пряной на линиях смешанного посола Н10-ИЛП-4, Н10-ИКП-3 и Н10-ИЛП-1.

4.2.1. После взвешивания рыбу подать в посольную ванну. Посол рыбы проводить при непрерывном или периодическом продвижении ее в посольных ваннах в слое циркулирующего тузлука. Для ускорения продвижения рыбы и исключения ее скапливания у стенок со стороны загрузки подать под напором тузлук.

Соотношение солевого раствора и рыбы в ваннах должно быть не менее 2:1. Толщина слоя рыбы в ванне на линии Н10-ИЛП-1 должна быть не более 35 см, на линиях Н10-ИЛП-4 и Н10-ИКП-3 - не более 55 см.

Плотность тузлука в ваннах должна быть не менее 1,17 г/куб. см. В процессе посола проводить непрерывную циркуляцию и подкрепление тузлука.

Для более равномерного просаливания верхний слой рыбы в посольных ваннах орошать тузлуком.

Рыбу солить до массовой доли соли в рыбе от 4 до 8%, а контроль за процессом просаливания рыбы осуществлять путем периодической (не реже четырех раз в смену) проверки плотности находящегося в посольных ваннах и поступающего в них солевого раствора, а также определения массовой доли поваренной соли в пробах рыбы, отбираемых при ее выгрузке из ванн.

Рыбу, выгруженную из ванн, подать на тузлукоотделитель, по высоте и ширине сформировать слой и подать на фасовочную головку. Дозаторами на рыбу подать сухую соль или смесь соли, сахара и пряностей. Рыбу, смешанную с компонентами, подать в весовое устройство, которое автоматически взвешивает ее порциями от 42 до 44 кг и сбрасывает в бочки, установленные на пульсирующий рольганг.

Наполненные рыбой бочки подать на операционный конвейер, укупорить и через шкантовые отверстия залить пряно-солевою заливку, солевой раствор или очищенный тузлук из ванн предварительного посола рыбы. Заливку бочек проводить до полной их вместимости. Очистку отобранного из посольных ванн тузлука от взвешенных белковых частиц, чешуи, жира и пены проводить путем его отстаивания и фильтрации.

4.2.2. При изготовлении соленой продукции дозу соли, рыбы и тузлука при фасовании в бочки вместимостью до 50 куб. дм выбрать по табл. 1 в зависимости от массовой доли соли в рыбе на выходе из посольных ванн и наличия остаточного тузлука или пряно-солевой заливки на предварительно посоленной

рыбе. Плотность тузлука для заливки бочек при массовой доле соли в рыбе до 6% должна быть от 1,18 до 1,20 г/куб. см, при массовой доле соли в рыбе от 6 до 8,5% - от 1,16 до 1,18 г/куб. см, при массовой доле соли более 8,5% - от 1,12 до 1,16 г/куб. см.

Таблица 1

Массовая доля поваренной соли в рыбе на выходе из посольных ванн, %	Масса рыбы, кг	Масса соли, кг	
		при наличии остаточного тузлука или пряно-солевой заливки на рыбе, % массы обрабатываемой рыбы	
		до 6%	от 6 до 10%
1	2	3	4
4,0	44,3	2,8	2,9
4,5	44,0	2,4	2,6
5,0	43,7	2,2	2,3
5,5	43,3	1,8	1,9
6,0	43,0	1,6	1,7
6,5	42,7	1,2	1,3
7,0	42,4	1,1	1,2
7,5	42,2	0,6	0,7
8,0	41,9	0,3	0,4
8,5	42,7	Соль не добавлять	

При использовании бочек другой вместимости массу рыбы и соли соответственно пересчитать.

4.2.3. При изготовлении пряной продукции для пересыпки подсолненной рыбы составить смесь пряностей и сахара по рецептурам, приведенным в табл. 2.

Таблица 2

Компоненты	Масса компонентов для пересыпки 100 кг рыбы, кг			
	при массовой доле соли до 6% включительно		при массовой доле соли от 6 до 10%	
	по рецептурам			
	1	2	1	2
Перец черный	0,108	0,134	0,125	0,156
Перец душистый	0,215	0,054	0,250	0,062
Корица	0,054	0,013	0,062	0,016
Гвоздика	0,054	0,013	0,062	0,015
Тмин	-	0,108	-	0,125
Анис	0,027	0,081	0,031	0,094
Кориандр	0,107	0,161	0,125	0,187
Лавровый лист	0,021	0,021	0,025	0,025
Итого пряностей	0,586	0,585	0,680	0,680
Сахар-песок	0,430	0,430	0,500	0,500
Всего	1,016	1,015	1,180	1,180

Массу соли выбрать из табл. 1 (графы 3, 4) в зависимости от массовой доли соли в рыбе на выходе из посольных ванн (графа 1).

Масса смеси пряностей и сахара-песка, дозируемых в бочку вместимостью 50 куб. дм, должна быть от 0,4 до 0,5 кг.

При использовании бочек другой емкости или замене пряностей экстрактами массу пряностей и сахара-песка соответственно пересчитать.

4.2.4. Перемешанную с солью и пряностями рыбу залить пряно-солевой заливкой, тузлуком или соевым раствором, плотность которых, а также массу соли выбрать из табл. 1 настоящей Инструкции.

Тузлук из посольных ванн необходимо предварительно очистить от белковых взвесей, жира и чешуи путем фильтрации и отстаивания.

При заливке бочек с пряной рыбой тузлуком или соевым раствором все пряности и сахар, необходимые по рецептуре (см. табл. 2), использовать для пересыпки рыбы. При заливке бочек пряно-солевой заливкой 1/4 часть всех пряностей, кроме корицы, лаврового листа и сахара, требующихся по рецептуре (см. табл. 2), использовать для приготовления заливки. Остальные пряности использовать для пересыпки рыбы.

4.2.5. Контроль за работой дозаторов осуществляет лаборатория предприятия.

При отклонении отмериваемых дозаторами порций от установленных дозировок более чем на 3% немедленно отрегулировать работу дозаторов.

4.3. Изготовление пряной рыбы на механизированных линиях (кроме линий смешанного посола).

4.3.1. При изготовлении рыбы пряной рыбу порциями массой от 30 до 100 кг подать по транспортеру к дозаторам соли и смеси пряностей с сахаром-песком.

Соль и смесь пряностей с сахаром-песком дозировать весовым, объемным или другим способом в зависимости от конструкции дозаторов.

Ориентировочную массу соли выбрать из табл. 3.

Таблица 3

Наименование рыбы	Масса соли, % массы рыбы
Хамса азовская	16 - 20
Хамса черноморская	14 - 18
Тюлька	14 - 18

Точную дозировку соли устанавливает лаборатория предприятия.

При изготовлении пряной продукции для пересыпки рыбы составить смесь сахара, импортных и отечественных пряностей по рецептурам, указанным в табл. 4, или смесь сахара и отечественных пряностей по рецептурам, приведенным в табл. 5.

Таблица 4

Компоненты	Масса компонентов для пересыпки 100 кг рыбы, кг, по рецептурам	
	1	2
Перец черный	0,100	0,125
Перец душистый	0,200	0,050
Корица	0,050	0,0125
Гвоздика	0,050	0,0125
Анис	0,025	0,075
Кориандр	0,100	0,150
Тмин	-	0,100

Лавровый лист	0,020	0,020
Сахар	0,400	0,400

Таблица 5

Компоненты	Масса компонентов для пересыпки 100 кг рыбы, кг, по рецептурам	
	1	2
Аирный корень	0,100	0,100
Анис	0,015	0,075
Дягиль	0,050	-
Горчичное семя	-	0,020
Зубровка	0,020	-
Кориандр	0,400	0,200
Лавровый лист	0,030	0,030
Лавровые стебли	0,020	-
Лапчатка (калган)	0,100	0,025
Можжевеловые ягоды	0,100	-
Перец стручковый красный	0,115	0,050
Тмин	-	0,100
Сахар	0,500	0,400

Лавровый лист можно не вносить в смесь пряностей с сахаром, а отдельно добавлять при укладывании рыбы в бочки.

Перемешивание рыбы с солью и смесью пряностей с сахаром-песком проводить в специальных смесителях или непосредственно на ленте транспортера.

Периодически в процессе работы проверять правильность дозировки соли и смеси пряностей с сахаром-песком путем контрольных взвешиваний порций, отмериваемых дозаторами. При больших отклонениях отмериваемых дозаторами порций от установленных дозировок отрегулировать работу дозаторов.

В заливные бочки вместимостью по 50 куб. дм на дно насыпать небольшую массу смеси пряностей с сахаром, положить 4 - 5 шт. лаврового листа и сыпать по 46 - 48 кг рыбы, перемешанной со смесью пряностей и сахара. Бочки заполнять рыбой выше уторов с учетом усадки ее при просаливании.

Для более полного использования вместимости бочек на них надеть насадку высотой до 150 мм.

При использовании бочек другой вместимости массу порции рыбы, смешанной с компонентами, пересчитать.

Наполненные рыбой бочки держать открытыми в течение не менее 12 ч. При достижении массовой доли соли в рыбе от 6 до 7% проверить качество и плотность тузлука. Плотность тузлука должна быть от 1,12 до 1,16 г/куб. см.

Тузлук из бочек с хамсой слить на две трети, из бочек с тюлькой - полностью. Доброкачественный тузлук от посола хамсы использовать для заливки бочек с рыбой, недоброкачественный тузлук из бочек удалить полностью и в дальнейшем не использовать.

После слива тузлука бочки доложить рыбой из той же партии, насыпать установленную лабораторией массу смеси пряностей и сахара, положить 3 - 4 шт. лаврового листа, бочки с рыбой укупорить, через шкантовые отверстия залить доброкачественным тузлуком, пряно-солевой заливкой или соевым раствором необходимой плотности, установленной лабораторией предприятия.

4.3.2. Для приготовления пряно-солевой заливки составить смесь пряностей и сахара-песка по рецептуре, приведенной в табл. 6.

Таблица 6

Компоненты	Масса компонентов пряностей для пряного отвара, кг на 100 куб. дм отвара
Перец черный	0,100
Перец душистый	0,200
Гвоздика	0,100
Имбирь	0,050
Сахар	1,500

Пряно-солевую заливку готовить в соответствии с [Инструкцией N 57](#) по приготовлению пряных смесей и заливок и хранению пряностей (см. настоящей том).

Соль добавить в профильтрованный отвар из расчета получения пряно-солевой заливки плотностью от 1,18 до 1,20 г/куб. см при массовой доле соли в рыбе до 6%, плотностью от 1,16 до 1,18 г/куб. см при массовой доле соли в рыбе от 6 до 8,5%, плотностью от 1,12 до 1,16 г/куб. см при массовой доле соли в рыбе более 8,5%.

Пряно-солевую заливку готовить из расчета расхода ее на изготовление 1 ц пряной тюльки 30 куб. дм, изготовление 1 ц пряной хамсы - 10 куб. дм.

Хранить пряно-солевую заливку в течение не более 3 сут. при температуре не выше 10 °С.

Допускается бочки с рыбой заливать солевым раствором или тузлуком, при этом пряности и сахар, требующиеся для изготовления пряного отвара, указанные в [табл. 6](#), использовать для пересыпки рыбы.

4.4. Изготовление пряной рыбы из соленого полуфабриката. При изготовлении пряной рыбы из соленого полуфабриката составить смесь пряностей и сахара по рецептурам, приведенным в [табл. 7](#).

Таблица 7

Компоненты	Масса компонентов пряностей для пересыпки соленого полуфабриката, кг на 100 кг рыбы, по рецептурам	
	1	2
Перец черный	0,125	0,156
Перец душистый	0,250	0,062
Тмин	-	0,125
Корица	0,062	0,0156
Гвоздика	0,052	0,0156
Анис	0,031	0,094
Кориандр	0,125	0,187
Сахар-песок	0,500	0,500
Лавровый лист	0,025	0,025

Соленый полуфабрикат промыть в тузлуке плотностью от 1,1 до 1,12 г/куб. см, отсортировать посторонние примеси и рыбу с механическими повреждениями, после чего выдержать в течение 15 - 20 мин. для стекания тузлука и тщательно перемешать со смесью сахара-песка и пряностей. В заливные бочки вместимостью по 50 куб. дм на дно насыпать небольшую массу пряностей, положить 3 - 4 шт. лаврового листа и сыпать от 42 до 44 кг рыбы, перемешанной со смесью сахара-песка и пряностей. При укладке рыбу разровнять и слегка уплотнить вручную или с помощью вибратора.

На верхний слой рыбы насыпать оставшуюся массу смеси пряностей и сахара-песка, положить 3 - 4 шт. лаврового листа, бочки укупорить и залить через шкантовые отверстия солевым раствором или пряно-солевой заливкой.

При заливке бочек раствором все требующиеся по рецептуре (см. [табл. 6](#)) пряности и сахар использовать для пересыпки рыбы. При заливке бочек с рыбой пряно-солевой заливкой 1/4 массы всех пряностей, кроме корицы, лаврового листа и сахара, требующихся по рецептурам (см. [табл. 4](#)),

использовать для приготовления заливки. Остальные пряности использовать для пересыпки рыбы.

Плотность соленого раствора или пряно-солевой заливки устанавливает лаборатория предприятия в зависимости от массовой доли соли в полуфабрикате. Ориентировочная плотность - от 1,12 до 1,16 г/куб. см.

Солевой раствор или пряно-солевую заливку готовить из расчета 30 куб. дм на изготовление 1 ц пряной тюльки и 10 куб. дм на изготовление 1 ц пряной хамсы.

4.5. Изготовление рыбы соленой с пряностями. При изготовлении рыбы соленой с пряностями из рыбы-сырца или охлажденной рыбы посол рыбы проводить в зависимости от оборудования согласно п. 4.2 или 4.3 настоящей Инструкции.

При изготовлении рыбы соленой с пряностями из соленого полуфабриката его предварительно промыть в тузлуке плотностью от 1,1 до 1,12 г/куб. см, отсортировать посторонние примеси и рыбу с механическими повреждениями, выдержать в течение 15 - 20 мин. для стекания тузлука.

Посоленную рыбу-сырец и охлажденную рыбу, соленый полуфабрикат пересыпать смесью пряностей и сахара, составленной согласно табл. 8.

Таблица 8

Компоненты	Хамса соленая				Тюлька соленая			
	с кориандром		с лавровым листом		с кориандром		с лавровым листом	
	Масса компонентов пряностей для пересыпки рыбы, кг на 100 кг рыбы							
	рыбы-сырца	соленого полуфабриката	рыбы-сырца	соленого полуфабриката	рыбы-сырца	соленого полуфабриката	рыбы-сырца	соленого полуфабриката
Сахар-песок	0,160	0,200	-	-	-	-	-	-
Лавровый лист	0,160	0,020	0,176	0,220	0,016	0,020	0,176	0,220
Кориандр	0,320	0,400	-	-	0,320	0,400	-	-

Примечания: 1. При использовании лаврового листа в целом виде первую половину требуемого его количества класть на дно бочки перед укладкой в нее рыбы, а вторую половину - поверх уложенной рыбы. При использовании лаврового листа в измельченном виде вносить его в смесь пряностей с сахаром. 2. При изготовлении хамсы и тюльки соленой с кориандром допускается вносить лавровый лист в целом виде. Кориандр можно вносить как в целом, так и в измельченном виде.

Бочки, наполненные соленой рыбой с пряностями и сахаром, укупорить и залить через шкантовые отверстия тузлуком или солевым раствором.

Плотность тузлука или солевого раствора устанавливает лаборатория предприятия в зависимости от массовой доли соли в рыбе.

4.6. Упаковывание.

4.6.1. Упаковывание продукции проводить в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации на каждый вид продукции в следующую тару:

- 1) бочки деревянные заливные или сухотарные вместимостью не более 50 куб. дм;
- 2) пакеты из пленочных материалов с предельной массой рыбы 0,5 кг;
- 3) банки стеклянные вместимостью не более 2 куб. дм;
- 4) полиэтиленовые бочки вместимостью не более 25 куб. дм.

При упаковывании в сухотарные бочки применять мешки-вкладыши из пищевых пленочных материалов.

Для местной реализации допускается упаковывать продукцию в отремонтированные бывшие в употреблении заливные бочки.

Тара должна быть прочной, чистой, без посторонних и порочащих признаков. Бочки не должны иметь течи.

4.6.2. При фасовании продукции в стеклянные банки или пакеты пленочные рыбу выгрузить из бочек, подать на стекание, после чего уложить в пакеты или банки.

Рыбу взвешивать порциями с периодической контрольной проверкой массы нетто.

Масса фасуемой в банки рыбы в зависимости от вместимости приведена в табл. 9.

Таблица 9

Наименование продукции	Масса (в г) фасуемой рыбы при вместимости банок, куб. дм		
	1,0	1,5	2,0
Хамса соленая пряная	800	1300	1700
Тюлька соленая пряная	850	1400	1800

Примечание. Закладка рыбы дана с учетом массовой доли соли в готовой продукции от 6 до 10% и солевого раствора или пряно-солевой заливки плотностью 1,18 г/куб. см.

Банки с уложенной рыбой залить солевым раствором или пряно-солевой заливкой.

Уровень солевого раствора или заливки должен быть на 2 - 3 см выше уровня рыбы.

Плотность заливаемого солевого раствора или пряно-солевой заливки должна определять лаборатория в зависимости от массовой доли соли в полуфабрикате, как указано в п. 4.2.2 настоящей Инструкции.

Заполненные банки укупорить металлическими крышками с уплотняющими прокладками из резины.

Допускается укупоривание стеклянных банок с продукцией, предназначенной для местной реализации, пищевыми полиэтиленовыми крышками.

Не допускаются отклонения массы продукции, фасованной в стеклянные банки, в меньшую сторону от массы нетто, указанной на потребительской таре.

Банки с продукцией укладывать в ящики из гофрированного картона или дощатые с обязательным обертыванием банок оберточной бумагой в один слой. Предельная масса ящика с продукцией должна быть не более 30 кг.

Допускается вместо обертывания банок применять перегородки из гофрированного картона.

Дощатые ящики с продукцией для иногородних перевозок забить или скрепить по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или проволокой.

Ящики из гофрированного картона, снабженные обечайками, обтянуть стальной упаковочной лентой, проволокой или склеить клеевой лентой на бумажной основе.

4.7. Маркирование. Маркирование продукции проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 7630.

4.8. Хранение.

4.8.1. Изготовленную рыбу соленую, пряного посола и соленую с пряностями до отправки в реализацию выдерживать для созревания в охлаждаемом складе в течение не менее 3 сут.

Допускается:

хранение пряной и соленой рыбы при температуре не выше 12 °С не более 5 сут., не выше 18 °С - не более 3 сут.;

отгрузка с предприятий не вполне созревшей рыбы с расчетом ее дозревания в пути и на базах сбытовых организаций.

4.8.2. Готовую продукцию хранить согласно требованиям нормативно-технической документации на каждый вид продукции.

### 39. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ САЙРЫ СОЛЕННОЙ (БОЧКОВОЙ)

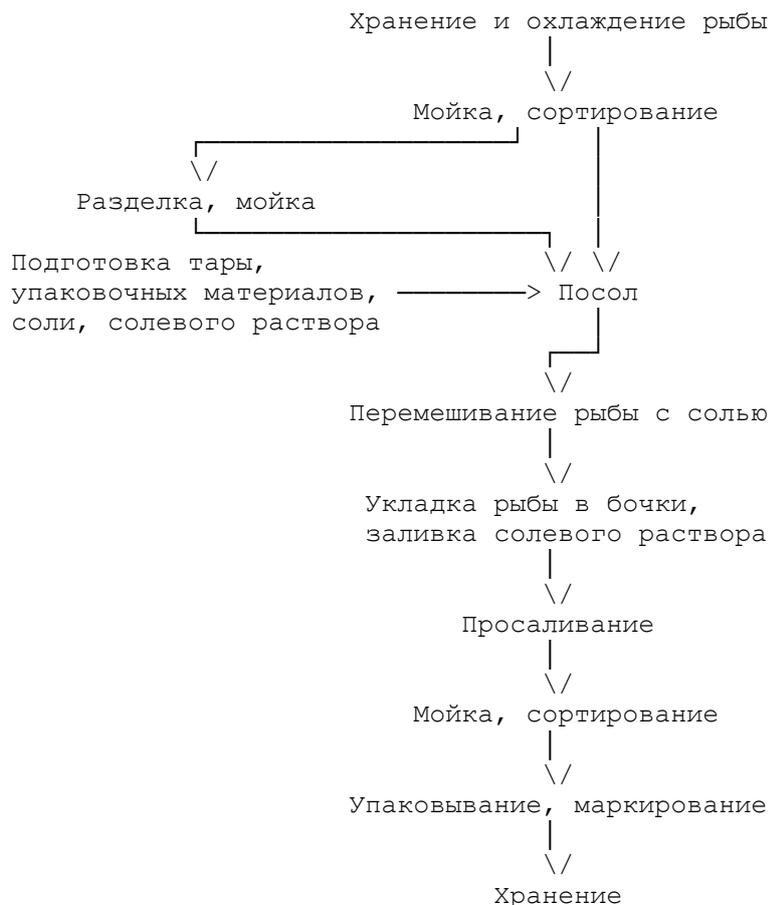
Инструкция предусматривает изготовление сайры соленой (бочковой) в соответствии с требованиями ГОСТ 7448.

## 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления соленой сайры использовать рыбу-сырец по качеству не ниже первого сорта, соответствующую требованиям действующих технических условий.

1.2. Соль поваренная пищевая (помола N 2), вода, лед должны соответствовать требованиям, изложенным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Хранение и охлаждение рыбы. Хранить сайру-сырец в соответствии с **Инструкцией N 2** по хранению рыбы-сырца на судах во время лова и транспортирования с мест промысла и **Инструкцией N 6** по хранению рыбы-сырца на береговых рыбообрабатывающих предприятиях (см. том 1 Сборника).

3.2. Мойка, сортирование. Сайру-сырец промыть чистой, пресной или морской водой температурой не выше 15 °С для удаления слизи и поверхностных загрязнений, рассортировать по качеству, отделить рыбу с механическими повреждениями.

3.3. Разделка, мойка. Всю питающуюся калянусом или фитопланктоном сайру разделять на обезглавленную и мыть в соответствии с **Инструкцией N 7** по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

3.4. Подготовка тары, упаковочных материалов, соли и солевого раствора. Подготовку тары, упаковочных материалов, соли и солевого раствора проводить согласно общим положениям **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.5. Посол.

3.5.1. Неразделанную и обезглавленную сайру солить прерванным насыщенным смешанным посолом

в бочках вместимостью не более 50 куб. дм. Рыбу направлять в посол взвешенными порциями для заполнения каждой бочки в отдельности.

3.5.2. Перемешивание рыбы с солью. Взвешенную порцию рыбы тщательно и равномерно перемешать с порцией соли в рыбопосолочной машине или вручную на специальном посолочном столе и подать на укладывание в бочки.

3.5.3. Укладка рыбы в бочки, заливка солевого раствора. Перед заполнением бочки рыбосолевой смесью на дно бочки налить от 4 до 5 куб. дм охлажденного до 0 °С солевого раствора плотностью 1,20 г/куб. см. Рыбу укладывать в бочки насыпью с уплотнением по слоям вручную, с разравниванием верхнего ряда рыбы. Поверх уложенной в бочки рыбы насыпать слой соли толщиной от 1 до 2 см.

Расход соли на посол - 21% массы рыбы, в том числе: 18% - на обваливание рыбы и засыпку верхнего ряда, 3% - на приготовление солевого раствора плотностью 1,20 г/куб. см.

3.5.4. Просаливание. Наполненные рыбой бочки выдержать в течение 20 - 30 мин. для осадки рыбы, затем укупорить и поместить для просаливания в охлаждаемое помещение (трюм судна, камеру холодильника) с температурой от минус 4 до минус 8 °С.

При просаливании строго следить за температурой в помещении, наличием тузлука в бочках, проверять плотность тузлука и определять массовую долю соли в мясе рыбы. При необходимости доливать солевой раствор плотностью от 1,18 до 1,20 г/куб. см.

При обнаружении течи в бочке немедленно устранить ее или переложить рыбу в исправную бочку.

Посол заканчивать (прерывать) по достижении массовой доли соли в мясе сайры слабосоленой от 6 до 9%, среднесоленой - от 10 до 12%, крепосоленой - более 12%.

3.6. Мойка, сортирование. При достижении необходимой массовой доли соли бочки с высолившейся рыбой вскрыть, тузлук слить в специальный сборник. Сайру немедленно направить в рыбомоечную машину или в специально оборудованные моечные ванны с ложным дном.

Не допускается хранить выгруженную из бочек сайру в неупакованном виде.

Сайру промыть в чистой морской воде или солевом растворе плотностью от 1,04 до 1,06 г/куб. см, температурой не выше 5 °С.

Промытую сайру рассортировать по качеству (сортам) в соответствии с требованиями стандарта на соленую рыбу и направить на упаковывание.

Слитый из бочек доброкачественный тузлук после отстаивания и удаления отделившегося жира фильтровать и в дальнейшем использовать для заливки упакованной в бочки соленой рыбы.

3.7. Упаковывание. Соленую сайру упаковывать в деревянные заливные и сухотарные бочки вместимостью не более 50 куб. дм, с применением для сухотарных бочек мешков-вкладышей из пленочных материалов.

Рыбу укладывать в предварительно взвешенные бочки ровными плотными рядами, спинкой вниз, верхний ряд - спинкой вверх.

При укладывании рыбу слегка подпрессовать вручную.

С помощью вибраторов сайру укладывать насыпью с разравниванием верхнего ряда.

В каждую бочку укладывать рыбу одной степени солености, одного способа разделки и сорта.

Бочки с уложенной рыбой выдерживать для осадки, после чего при необходимости доложить рыбой соответствующего сорта, одного вида разделки и одной степени солености.

Наполненные сайрой бочки взвесить для установления массы брутто и массы нетто.

При определении массы нетто сайры (по разности массы бочки до и после заполнения сайрой) делать скидку на наличие остаточного тузлука на поверхности рыбы и в жабрах - размер скидки устанавливает лаборатория по результатам контрольных определений фактической массы рыбы после стекания тузлука.

Укупоренные бочки с рыбой можно поставить на стеллажи шкантовыми отверстиями вниз для стекания тузлука.

После стекания тузлука бочки взвесить для установления массы брутто и массы нетто сайры.

Рекомендуется проводить упаковывание сайры стандартной массой, т.е. укладывать в бочки одинаковой вместимости одну и ту же массу сайры.

После взвешивания бочек с рыбой налить в них профильтрованный тузлук или чистый солевой раствор температурой не выше 0 °С, забить шкантовые отверстия.

Плотность солевого раствора для заливки бочек  
с сайрой (в г/куб. см)

Слабосоленой

от 1,11 до 1,13

Среднесоленой	от 1,13 до 1,16
Крепкосоленой	от 1,18 до 1,20

Крепкосоленую сайру изготавливать по заказам специальных потребителей.

Соленую сайру первого сорта, предназначенную для местной реализации, допускается упаковывать в пленочные пакеты с предельной массой продукта 1 кг с последующим укладыванием пакетов в ящики из гофрированного картона, деревянные ящики или инвентарную тару с предельной массой продукта 20 кг.

Тара (бочки, ящики), мешки-вкладыши и пакеты должны соответствовать требованиям действующих стандартов и технических условий.

Соленую сайру упаковывать в пленочные пакеты в соответствии с Инструкцией по упаковке пищевой рыбной продукции в пакеты и вкладыши из пищевых полимерных пленочных материалов на предприятиях рыбной промышленности.

3.8. Маркирование. Бочки с рыбой маркировать в соответствии с требованиями действующего стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.9. Хранение. Соленую сайру хранить в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том).

#### 40. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ САЙРЫ АТЛАНТИЧЕСКОЙ ПРЯНОЙ И МАРИНОВАННОЙ И МОЙВЫ ЖИРНОЙ ПРЯНОЙ

Инструкция предусматривает порядок изготовления продукции следующих наименований: сайра атлантическая маринованная; сайра атлантическая пряная; мойва жирная пряная.

Пряная жирная мойва, маринованная и пряная сайра должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

##### 1. Сырье и материалы

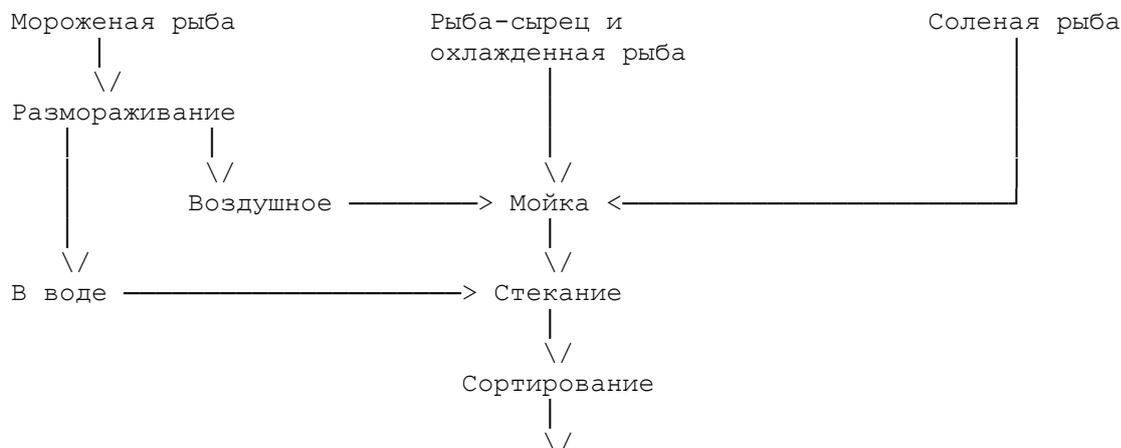
1.1. Для изготовления пряной и маринованной атлантической сайры и пряной жирной мойвы использовать рыбу-сырец, охлажденную и мороженую рыбу или соленую рыбу с массовой долей соли не более 9%. Массовая доля жира в мясе мойвы должна быть не менее 6,5%.

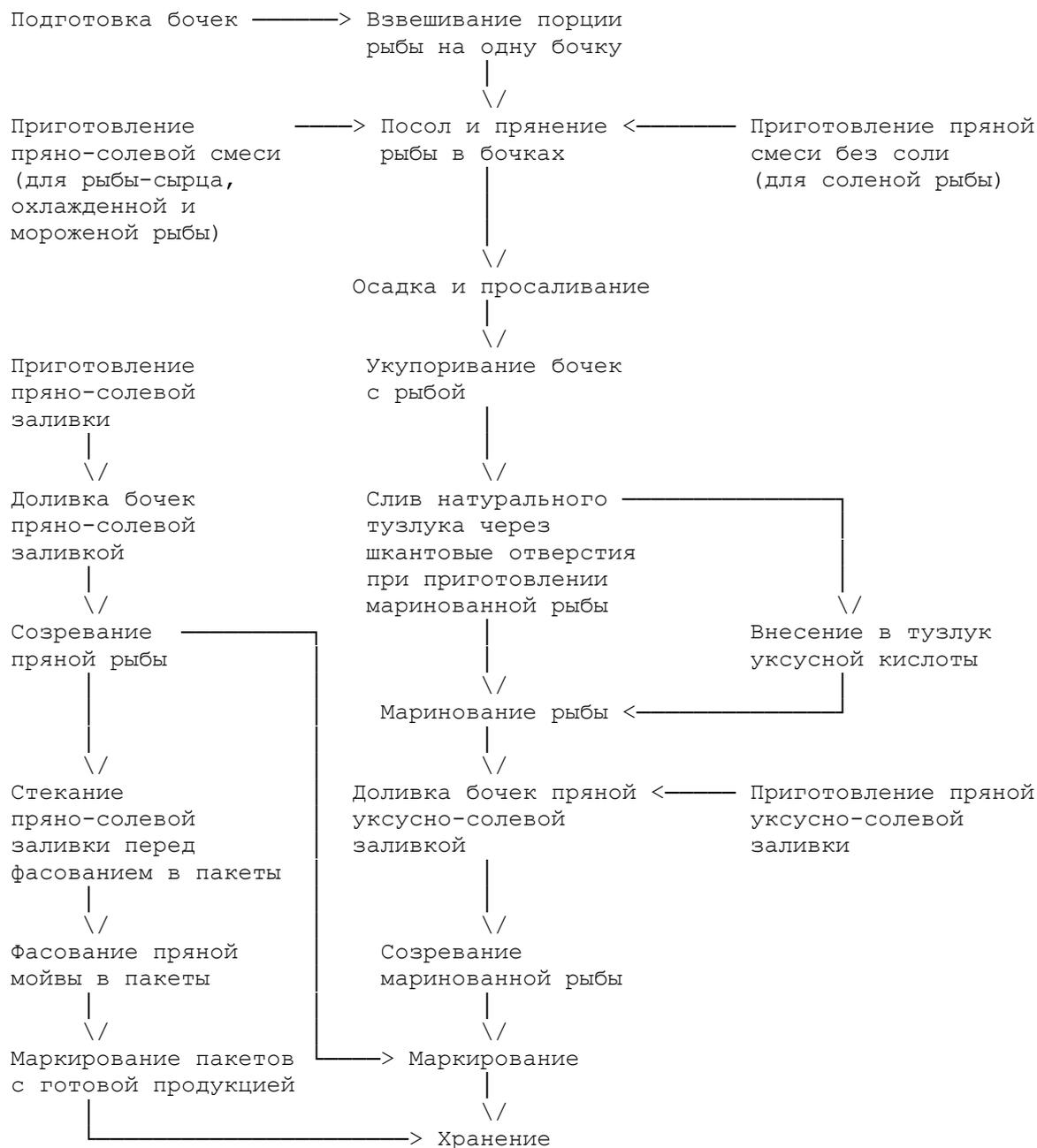
1.2. Используемые рыба-сырец, охлажденная и мороженая рыба, соленая рыба, пряности, сахар-песок, пищевая уксусная кислота (80-процентная) должны быть по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям действующих стандартов и нормативно-технической документации.

Допускается хранить сайру-сырец до обработки в охлажденной морской воде не более 14 ч.

1.3. Соль, вода, в том числе морская, должны соответствовать требованиям, указанным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

##### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание. Размораживание рыбы проводить в дефростационных аппаратах или в ваннах с чистой проточной и периодически сменяемой водой температурой не выше 20 °С.

Соотношение воды и рыбы по массе 2:1.

Допускается воздушное размораживание при температуре не выше 20 °С.

Размораживание проводить до распадаения блоков мороженой рыбы, не допуская полного оттаивания отделившихся рыбок.

3.2. Мойка.

3.2.1. Рыбу-сырец, охлажденную, размороженную на воздухе рыбу промыть в чистой проточной или периодически сменяемой по мере загрязнения воде температурой не выше 15 °С для удаления слизи, крови и других загрязнений.

Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

3.2.2. Соленый полуфабрикат, поступивший на изготовление пряной или маринованной рыбы, промыть в солевом растворе плотностью 1,01 - 1,03 г/куб. см при температуре не выше 15 °С.

Соотношение рыбы и солевого раствора по массе 1:2.

3.3. Стеkanie. Промытую рыбу-сырец, охлажденную рыбу, рыбу, размороженную в воде, и соленую рыбу после мойки выдержать в течение 20 - 30 мин. для стекания излишней воды или солевого раствора.

После стекания рыбу направить на сортирование.

3.4. Сортирование. При сортировании рыбы-сырца, размороженной, охлажденной или соленой рыбы удалить прилов других видов рыб, экземпляры рыб, не соответствующие требованиям первого сорта (при наличии сортов), с механическими повреждениями и рыбы длиной менее минимальной длины, установленной в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации на готовую продукцию.

Минимальная длина рыбы (от вершины рыла до основания средних лучей хвостового плавника) должна быть не менее (в см): мойва жирная - 13, сайра атлантическая - 16.

3.5. Подготовка бочек. Для изготовления пряной и маринованной рыбы использовать деревянные заливные бочки вместимостью не более 50 куб. дм, соответствующие требованиям действующей нормативно-технической документации.

Подготовку бочек перед укладыванием в них рыбы (замачивание, проверку на отсутствие течи, мойку, взвешивание) проводить в соответствии с общими правилами, изложенными в [Инструкции N 21](#) по приготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.6. Подготовка пряностей, пряно-солевой смеси и заливки, пряной уксусно-солевой заливки. Подготовку пряностей, приготовление пряно-солевых смесей и пряно-солевых заливок проводить в соответствии с [Инструкцией N 51](#) по приготовлению пряных смесей и заливок и хранению пряностей (см. настоящий том).

3.7. Приготовление пряных смесей и заливок. Смеси соли, пряностей и сахара-песка для пересыпки рыбы, пряные солевые и уксусно-солевые заливки готовить по рецептурам, приведенным в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1

### 3.7.1. РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ ПРЯНОСТЕЙ, САХАРА И СОЛИ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЯНОЙ РЫБЫ, КГ

Компоненты	Для пересыпки 100 кг		Для приготовления 100 куб. дм пряно-солевой заливки
	рыбы-сырца, охлажденной и размороженной рыбы	соленого полуфабриката	
Перец черный	0,110	0,1209	0,100
Перец душистый	0,190	0,2088	0,200
Корица	0,075	0,0824	-
Гвоздика	0,075	0,0824	0,100
Кориандр	0,038	0,0418	-
Лавровый лист	0,110	0,1209	-
Имбирь	0,035	0,0385	0,050
Мускатный орех	0,034	0,0374	-
Мускатный цвет <*>	0,020	0,0220	-
Сахар	0,445	0,4890	1,500
Соль	9,000	-	16,000

<\*> А. Допускается замена мускатного цвета мускатным орехом или кардамоном в массовом соотношении 1:1. Б. При изготовлении продукции без добавления пряной заливки или использования

солевого раствора предусмотренные для приготовления заливки пряности и сахар-песок добавлять к смеси компонентов, расходуемых на пересыпку рыбы, с учетом перерасчета компонентов на рыбу-сырец согласно действующим нормам потерь при посоле.

Таблица 2

3.7.2. РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ ПРЯНОСТЕЙ, САХАРА И СОЛИ  
ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МАРИНОВАННОЙ САЙРЫ, КГ

Компоненты	Для пересыпки 100 кг		Для приготовления 100 куб. см пряной уксусно-солевой заливки при переработке	
	рыбы-сырца, охлажденной и размороженной рыбы	соленого полуфабриката	рыбы-сырца, охлажденной и размороженной рыбы	соленого полуфабриката
Перец черный	0,050	0,055	0,075	0,050
Перец душистый	0,100	0,111	0,075	0,050
Кориандр	0,300	0,333	0,290	0,290
Корица	0,020	0,022	-	-
Гвоздика	0,010	0,011	-	-
Лавровый лист	0,010	0,011	0,075	0,050
Тмин	0,030	0,033	0,150	0,100
Анис	0,080	0,089	0,150	0,100
Соль	9,000	-	8,000	8,000
Уксусная кислота 80-процентная	-	-	6,000	5,000
Сахар-песок	0,450	0,388	0,360	0,250

Таблица 3

3.7.3. РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЯНОСТЕЙ,  
САХАРА И СОЛИ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЯНОЙ  
И МАРИНОВАННОЙ РЫБЫ, КГ

Компоненты	Для пересыпки 100 кг рыбы-сырца, охлажденной и размороженной рыбы	Для приготовления 100 куб. дм пряной заливки
Аирный корень	0,075	-
Анис	0,050	-
Горчичное семя	0,010	-
Зубровка	0,020	-
Кориандр	0,250	1,000
Лавровый лист	0,020	-
Лавровые стебли	-	0,100
Лапчатка (калган)	0,050	0,250
Можжевеловые ягоды	0,050	0,200
Перец стручковый красный	0,060	0,200
Тмин	0,050	0,250

Укроп	0,010	-
Хмель	0,025	-
Шалфей или мята	0,030	-
Соль	9,000	16,000
Уксусная кислота	-	5,000 - 6,000
80-процентная <*>		
Сахар-песок	0,300	1,000

<\*> Уксусная кислота добавляется только в заливку для маринованной рыбы.

### 3.8. Обработка рыбы-сырца, охлажденной и размороженной рыбы.

3.8.1. Посол. Рыбу тщательно перемешать со смесью соли, сахара и пряностей, заранее подготовленной в соответствии с установленной рецептурой.

Отвешенную для одной бочки порцию рыбы подать на посолочный стол, одновременно подать на стол три четверти всего количества соли, смеси пряностей и сахара-песка, предусмотренных для посола рыбы в одной бочке.

Поданную на стол рыбу, соль и смесь пряностей с сахаром-песком тщательно перемешать для равномерного обволакивания рыбы солью и пряностями и затем поместить в бочку.

Соль и смесь пряностей с сахаром дозировать специальными, заранее выверенными мерниками.

Лавровый лист в смесь пряностей не вводить и подавать отдельно.

Перед укладкой перемешанной с солью и пряностями рыбы в бочку на дно бочки положить 2 - 5 шт. лаврового листа, насыпать немного пряно-солевой смеси, затем насыпать рыбу, аккуратно разравнивая ее по рядам.

Рыбу укладывать в бочки на 1 - 2 см выше уторного паза. Поверх уложенной в бочки рыбы насыпать оставшуюся пряно-солевую смесь и положить 2 - 5 шт. лаврового листа. Остальное количество лаврового листа распределить равномерно между рядами рыбы при укладке ее в бочку.

Бочки с уложенной рыбой накрыть доньями и выдержать в течение 8 - 12 ч при температуре не выше 15 °С для просаливания и осадки рыбы.

Допускается вместо выдерживания бочек с рыбой до ее осадки подпрессовать рыбу.

3.8.2. Укупоривание бочек с рыбой. После осадки рыбы бочки укупорить.

3.8.3. При изготовлении пряной рыбы, если в бочках образовавшийся естественный тузлук не будет полностью покрывать рыбу, через шкантовые отверстия в бочки долить специально приготовленную пряно-солевую заливку.

3.8.4. При изготовлении маринованной рыбы после укупоривания бочек полностью слить из них натуральный тузлук в чистую посуду, добавить к слитому тузлуку 80-процентную уксусную кислоту из расчета получения ее концентрации в тузлуке от 4 до 6%, после чего тузлук залить обратно в бочки. При недостатке тузлука доливать бочки специально приготовленной пряной уксусно-солевой заливкой. Массовая доля заливки в бочках с пряной и маринованной рыбой должна составлять от 10 до 15% массы уложенной рыбы.

3.8.5. Бочки с рыбой проверить на полноту заливки, при необходимости долить соответствующей заливкой, забить шкантовые отверстия и бочки с рыбой направить на выдержку для созревания рыбы.

3.9. Обработка соленого полуфабриката. Соленую рыбу смешивать только с сахаром и пряностями без добавления соли. Рыбу взвесить на порции массой, необходимой для закладки в одну бочку.

Порции рыбы подавать на посолочные столы и перемешивать со смесью пряностей и сахара, а затем укладывать в бочки.

На дно бочки и поверх уложенной в бочку рыбы положить по 2 - 5 шт. лаврового листа. Остальной лавровой лист распределить равномерно между рядами рыбы при укладке ее в бочку.

Бочки с уложенной рыбой укупорить и залить пряно-солевой заливкой при изготовлении пряной рыбы и пряной уксусно-солевой заливкой при изготовлении маринованной рыбы, после чего направить на выдержку для созревания рыбы.

Массовая доля заливки должна составлять от 15 до 20% массы уложенной рыбы.

3.10. Созревание. Бочки с приготовленной пряной и маринованной рыбой выдерживать в камере при температуре воздуха от плюс 5 до минус 2 °С в течение 7 - 10 сут. для созревания рыбы.

Бочки должны находиться в горизонтальном положении.

В процессе созревания рыбы через каждые 2 - 3 сут. бочки перекачивать на 1/3 оборота, проверяя при этом наличие заливки в бочках. Перекатку бочек проводить не менее трех раз.

3.11. Упаковывание. Пряную жирную мойву упаковывать в деревянные заливные бочки вместимостью не более 50 куб. дм по ГОСТ 8777.

Допускается для местной реализации фасовать созревшую пряную жирную мойву в пакеты из пленочных материалов с предельной массой продукта 0,5 кг.

3.12. Фасование пряной мойвы в пакеты. Перед фасованием в пакеты мойву выдерживать в течение 20 - 30 мин. для стекания пряно-солевого раствора.

Упаковывать пряную мойву в пакеты в соответствии с правилами по упаковыванию пищевой рыбной продукции в пакеты и вкладыши из пищевых полимерных пленочных материалов.

Пакеты с продукцией должны быть термосварены и скреплены зажимами.

Наличие тузлука в пакетах не допускается.

Пакеты с пряной мойвой упаковывать:

в ящики дощатые с предельной массой продукта 30 кг по ГОСТ 13356;

в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 15 кг.

Дощатые ящики с продукцией должны быть забиты гвоздями, инвентарная тара закрыта крышками.

Тара для упаковывания продукции должна быть чистой, сухой, прочной, без постороннего запаха.

3.13. Маркирование. Маркировать тару с продукцией в соответствии с требованиями действующего стандарта на правила маркирования.

#### 4. Хранение

Хранить пряную и маринованную рыбу при температуре от минус 2 до минус 8 °С, не допуская подмораживания.

Мойву жирную пряную (бочковую) хранить при температуре от минус 3 до минус 8 °С не более 2 мес., в том числе не более 20 дней с даты изготовления у поставщика (изготовителя).

### 41. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБЫ МЕЛКОЙ СОЛЕНОЙ "ЮЖНАЯ"

Инструкция предусматривает порядок изготовления на судах и береговых предприятиях рыбы мелкой соленой следующих наименований: килька черноморская соленая "Южная"; хамса соленая "Южная"; тюлька соленая "Южная".

#### 1. Сырье и материалы

1.1. На изготовление мелкой соленой рыбы "Южная" направлять рыбу-сырец или охлажденную рыбу не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующую требованиям действующей нормативно-технической документации.

1.2. Соль поваренная пищевая, лед и вода должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

#### 2. Подготовка производства

2.1. Подготовку судна к выходу на промысел, вылов, прием, хранение и доставку рыбы-сырца с мест лова проводить согласно [Инструкции N 4](#) по вылову, приему, охлаждению, хранению и транспортированию мелких азово-черноморских рыб на промысловых и транспортных судах и [Инструкции N 2](#) по хранению рыбы-сырца на судах во время лова и транспортирования с мест промысла (см. том 1 Сборника).

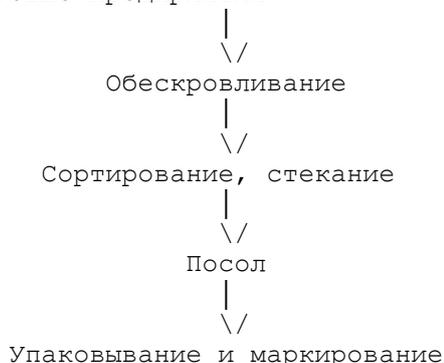
2.2. На каждом судне должен быть запас вспомогательного инвентаря, мерных ящиков для рыбы и соли, посолочных столов или лотков с бортиками, ведер, деревянных лопаток и др.

Мерные ящики для рыбы и соли должны быть градуированы по массе для порций рыбы от 15 до 30 кг и соответственно для порций соли от 2,25 до 3 кг.

2.3. Подготовку тары проводить согласно Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования на рыбообрабатывающих предприятиях и судах и [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

### 3. Схема технологического процесса

Траление, подъем и выливка кильки из трала,  
добыча и выливка улова хамсы и тюльки  
из кошелькового невода, выгрузка  
на береговые предприятия



### 4. Описание технологического процесса

4.1. Траление, подъем и выливку кильки из трала; добычу и выливку улова хамсы и тюльки из кошелькового невода, выгрузку на береговые предприятия проводить согласно **Инструкции N 4** по вылову, приему, охлаждению, хранению и транспортированию мелких азово-черноморских рыб на промысловых и транспортных судах (см. том 1 Сборника).

4.2. Обескровливание. Рыбу без задержки направлять на обескровливание.

Обескровливать рыбу в солевом растворе или тузлуке плотностью от 1,19 до 1,20 г/куб. см, температурой не выше 0 °С. Соотношение рыбы и тузлука должно быть 1:2.

Охлаждать тузлук мелкодробленым льдом.

Количество льда в зависимости от температуры рыбы, воды и окружающей среды составляет от 30 до 50% массы рыбы, загружаемой в емкость. Сверху рыбы насыпать слой льда и соли.

Тузлук можно охладить другими способами.

Рыбу выдержать в тузлуке в течение 1 - 1,5 ч для охлаждения и обескровливания.

По достижении в мясе рыбы массовой доли соли от 4,0 до 5% выгрузить ее и подать на сортирование и стекание.

Допускается проводить обескровливание хамсы и тюльки в ваннах линий смешанного посола без добавления льда.

Хамсу из ванн линий смешанного посола выгружать по достижении массовой доли соли в мясе рыбы от 4,0 до 7,0% и подавать на стекание.

При невозможности направления всего улова рыбы на обескровливание рыбу уложить в ящики слоем от 10 до 15 см и сверху засыпать мелкодробленым льдом или направить на хранение при температуре воздуха от 0 до минус 2 °С.

При хранении температура в толще слоя рыбы не должна превышать 5 °С. В случае быстрого таяния льда и повышения температуры в толще слоя рыбы необходимо засыпать ее дополнительным количеством льда.

Хранение рыбы с охлаждением до обработки не должно превышать 1 сут.

Хранение рыбы-сырца до обескровливания без охлаждения не допускается.

4.3. Сортирование, стекание. Обескровленную рыбу из посольных ванн подать на стол и транспортер для сортировки. При сортировке удалять прилов, рыбу с механическими повреждениями и экземпляры длиной менее установленной. Отсортированную рыбу подать для стекания.

Стекание проводить на перфорированных столах, транспортерах или других приспособлениях в течение 15 - 30 мин.

4.4. Посол. Рыбу после стекания подать на посольные столы порциями по 20 кг.

Одновременно в мерниках подавать соль в количестве от 4 до 6% массы рыбы в зависимости от массовой доли соли в ней после обескровливания.

Рыбу, перемешанную с солью, направлять на упаковывание.

#### 4.5. Упаковывание и маркирование.

4.5.1. Соленую рыбу упаковывать в дощатые ящики с предельной массой продукта 20 кг. Перед упаковыванием ящики внутри, кроме торцевых стенок, выстилать пергаментом или подпергаментом.

Ящики с рыбой забить. При иногородних перевозках дополнительно обтянуть их по торцам стальной упаковочной лентой или проволокой. Тара должна быть чистой и прочной.

4.5.2. При достижении массовой доли соли в рыбе от 7 до 10% допускается упаковывание ее в пленочные пакеты с предельной массой продукта 1 кг. Перед упаковыванием рыбу выгрузить из ящиков, промыть в тузлуке плотностью от 1,10 до 1,12 г/куб. см, подать на стекание, после чего уложить в пакеты.

Пакеты сварить термосваркой или скрепить зажимами и уложить в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 20 кг.

Для местной реализации пакеты можно уложить в полимерные многооборотные ящики или ящики деревянные многооборотные с предельной массой продукта 25 кг.

4.5.3. В каждую упаковочную единицу упаковывать рыбу одного вида и сорта.

4.5.4. Маркирование мелкой соленой рыбы "Южная" проводить в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

### 5. Хранение

5.1. Хранить мелкую соленую рыбу "Южная" на холодильниках промышленных предприятий, базах и в торговой сети при температуре от минус 2 до минус 8 °С не более 30 сут. с момента окончания технологического процесса.

5.2. Рыбу, фасованную в пленочные пакеты, хранить при температуре от минус 2 до минус 8 °С не более 7 сут. с момента окончания технологического процесса.

## 42. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОСОЛУ РЫБЫ В ЦИРКУЛИРУЮЩИХ ТУЗЛУКАХ НА ЛИНИЯХ Н10-ИПА И Н10-ИПА-1

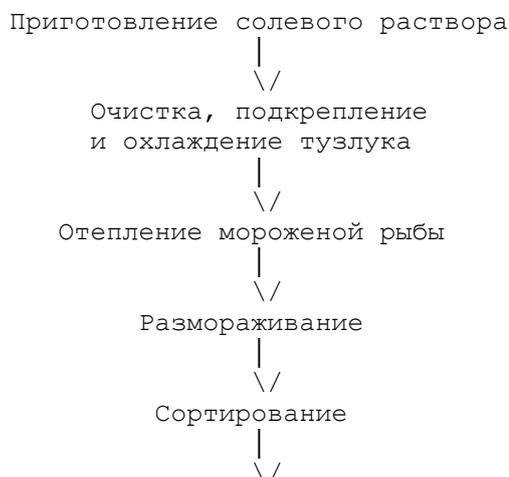
Инструкция предусматривает размораживание, сортирование и посол рыбы в циркулирующем тузлуке, а также отмочку рыбы, направляемой на изготовление продукции холодного копчения или вяленой.

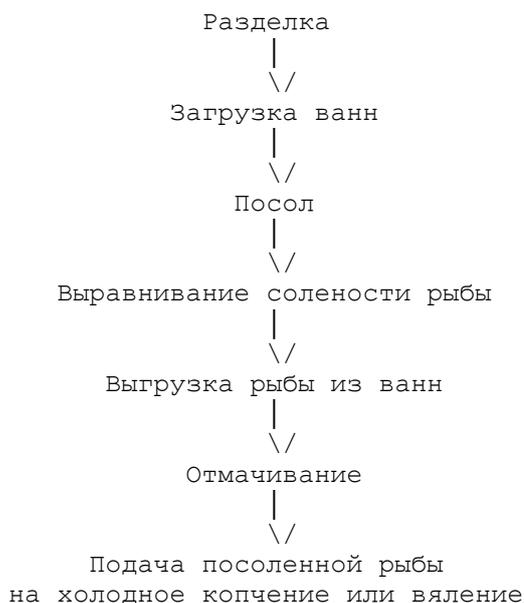
### 1. Сырье и материалы

1.1. На посол направлять мороженую рыбу не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующую требованиям действующей нормативно-технической документации.

1.2. Соль поваренная пищевая, вода должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

### 2. Схема технологического процесса посола рыбы длиной более 20 см





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Изготовление солевого раствора. Перед началом работы проверить санитарное состояние оборудования, инвентаря, убедиться в отсутствии посторонних предметов и смазочных масел.

Для изготовления солевого раствора при запуске линии в работу использовать солеконцентратор Н10-ИПТ-2. Перед началом работы шахты солеконцентратора заполнить солью и затем пропустить через них воду из цеховой магистрали.

После того как начнется перелив солевого раствора через стенки шахт в отстойник, проверить его плотность.

При плотности раствора менее 1,20 г/куб. см уменьшить подачу воды в шахты солеконцентратора. В процессе работы следить за тем, чтобы шахты солеконцентратора были плотно, без пробоев заполнены солью.

Из солеконцентратора раствор подать в цеховые накопительные емкости, а затем через охладители МЭС 417-00 в посольные ванны.

3.2. Очистка, подкрепление и охлаждение тузлука. Для поддержания при посоле требуемых показателей тузлука (плотность, органолептические показатели) часть тузлука, циркулирующего в системе, постоянно отводить на очистку и подкрепление. Для этого открыть вентиль подачи очищенного тузлука, регулировать его подачу в количестве не более 2,5 куб. м/ч и через фильтр грубой очистки подать в подогреватель и далее через разбрызгивающее устройство в вакуумную камеру дезодорационной установки. Смесь очищенного тузлука со скоагулированным белком подать на сепаратор ВСС-2. Жидкую часть - очищенный тузлук - подать на охладитель МЭС 417-00, а затем на подкрепление в солеконцентратор Н10-ИПТ-2. Шахты солеконцентратора заполнить солью. Подачу ослабленного тузлука отрегулировать так, чтобы плотность его на выходе была не менее 1,18 г/куб. см.

Плотность тузлука должна быть не менее 1,18 г/куб. см, температура - от 5 до 15 °С в зависимости от массовой доли жира в рыбе. Температуру и плотность тузлука регулировать путем подачи его через охладитель и солеконцентратор.

3.3. Отапливание мороженой рыбы. Перед направлением на размораживание мороженую рыбу в зависимости от температуры в теле ее доставить в цех (в течение 10 - 16 ч) до начала процесса и оттапливать для облегчения отделения смерзшихся блоков один от другого. Температура в центре блока после оттапливания должна быть от минус 3 до минус 4 °С.

3.4. Размораживание. Размораживание рыбы проводить в универсальном непрерывно действующем дефростере Н2-ИТА-112. Блок мороженой рыбы со стола загрузки вручную столкнуть в одну из кассет полотна верхнего транспортера в момент, когда кассета раскрыта. С момента закрытия кассеты вся поверхность блока орошается водой, стекающей с обтекателей. Размороженная рыба ополаскивается струями чистой воды из ополаскивателя и выводится полотном нижнего транспортера на сортировочный

---

конвейер. Температура в теле рыбы после размораживания должна быть от минус 2 до плюс 2 °С.

3.5. Сортирование. Сортирование рыбы по длине и качеству проводить на сетчатом конвейере. Рекомендуемые ориентировочные размеры: от 20 до 24 см, от 24 до 30 см, 30 см и более.

После сортирования внутрицеховым транспортом рыбу в случае необходимости направить на разделку к разделочному конвейеру или на посол в неразделанном виде под тельферный путь посольных ванн.

3.6. Разделка. Разделяют рыбу на инспекционно-разделочном конвейере. Конвейер с рыбой электропогрузчиком ставить на бункер для рыбы. Из бункера рыба поступает на движущееся верхнее рабочее полотно конвейера.

Разделку рыбы проводить согласно технологической инструкции настоящего Сборника с помощью двух универсальных рыботорезок, установленных рядом с конвейером, и двух плавнорезок, установленных на раме конвейера, с дальнейшей инспекцией и доочисткой рыбы вручную.

Разделанную рыбу с верхнего рабочего полотна разделочного конвейера по лоткам направлять на нижнее рабочее полотно конвейера, по которому она перемещается и перегружается на пластинчатый конвейер.

Мойку разделанной рыбы проводить душирующим устройством на пластинчатом конвейере, который подает ее в контейнер.

Внутрицеховым транспортом контейнеры с рыбой направить под тельферный путь посольных ванн.

Отходы от разделки по гидрожелобу отправить на утилизацию.

### 3.7. Загрузка ванн.

3.7.1. Загрузка ванн линии Н10-ИПА. Перед загрузкой ванн рыбой поворотные лопасти верхнего и нижнего ярусов посольных ванн с помощью ручного привода установить в вертикальное положение.

Привод укрепить фиксатором, закрыть крышку сливного патрубка ванны и налить в ванну тузлук плотностью не менее 1,18 г/куб. см.

Высота слоя тузлука должна быть не менее 300 мм (тузлучная "подушка").

Для заполнения ванны тузлуком опустить в нее резиновый рукав от тузлукопровода и открыть вентили на магистральном тузлукопроводе.

Контейнер с рыбой тельфером установить на опорные башмаки посольной ванны. При установке на опоры контейнер раскрывается и рыба выгружается на тузлучную "подушку" нижнего яруса.

В нижний ярус загружать не более 800 кг рыбы.

После загрузки рыбы в нижний ярус освободить ручной привод от фиксатора, закрыть лопасти нижнего яруса и закрепить их фиксатором. Ванну заполнить тузлуком с помощью резинового рукава до уровня 250 - 300 мм ниже лопастей нижнего яруса.

Затем аналогично загружать верхний ярус ванны. С помощью ручного привода закрыть лопасти верхнего яруса и закрепить их фиксатором. В верхний ярус загружать не более 1200 кг рыбы. В ярус загружать рыбу только одного размера. Рекомендуется рыбу длиной 30 см и более загружать в нижний ярус. Полная загрузка ванны - не более 2000 кг рыбы.

Категорически запрещается проводить полную загрузку рыбы под один ярус.

3.7.2. Загрузка ванн линии Н10-ИПА-1. Загрузку ванн рыбой на линии Н10-ИПА-1 проводить аналогично п. 3.7.1. Различие этих линий в том, что в линии Н10-ИПА-1 посольная ванна состоит из двадцати одноярусных ванн. Сверху на каждой ванне установлено раздвижное деревянное полотно. После заполнения ванны рыбой полотно закрыть.

3.8. Посол. В заполненные рыбой ванны долить тузлук до перелива в желоб и начинать циркуляцию. Для этого открыть циркуляционную задвижку ванны и задвижки системы циркуляции и включить циркуляционный насос. Задвижки открыть так, чтобы высота слоя перелива тузлука через желоб была не более 5 мм.

При продолжительности посола до 5 ч посол вести с постоянной циркуляцией тузлуков, при продолжительности посола более 5 ч - с периодической циркуляцией.

Периодичность циркуляции от 4 до 6 ч, при этом плотность тузлука в ванне должна быть равна плотности тузлуков, находящихся в системе, но не менее 1,18 г/куб. см.

При посоле часть тузлука брать на подкрепление, для чего открыть вентиль на трубопроводе, отводящем тузлук на солеконцентратор, и вентиль на трубопроводе подачи тузлука от солеконцентратора и включить его насос.

В процессе посола проводить постоянный контроль за плотностью и температурой тузлука в посольных ваннах.

Температура тузлука при посоле должна быть для рыб с массовой долей жира 5% и более (скупбрии

атлантической, нототении мраморной и др.) не выше 5 °С, для остальных - не выше 15 °С.

Продолжительность посола в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория в зависимости от вида, размера рыбы и массовой доли жира в ней.

Ориентировочная продолжительность посола рыбы в тузлуке плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см и температурой от 10 до 15 °С до массовой доли соли в рыбе от 4 до 7% в зависимости от вида и размера ее приведена в таблице.

Наименование рыбы	Продолжительность посола рыбы, ч, при длине ее, см			
	до 20	20 - 24	24 - 30	более 30
Путассу	-	2 - 2,5	2,5 - 3,5	3,5
Минтай, хек серебристый	-	1,0 - 3,0	3,0 - 3,5	-
Мелочь III группы океаническая	-	-	-	-
Ставрида океаническая	4 - 4,5	-	-	-
Сардинелла	4,5 - 5,0	-	-	-
Вомер	12 - 14	14 - 18	18 - 24	-
Ставрида океаническая	-	16 - 18	20 - 22	22 - 26
Сардинелла	-	18 - 20	20 - 22	22 - 30
Скумбрия с массовой долей жира до 5%	-	16 - 20	20 - 24	24 - 26
Скумбрия атлантическая с массовой долей жира более 5%	-	20 - 24	24 - 26	26 - 30
Зубан, карась океанический	-	20 - 24	24 - 30	-
Окунь морской	-	-	15 - 18	-

Посол заканчивают при достижении массовой доли соли в рыбе (в %):

- 1) от 4 до 6 - для рыбы, направляемой на изготовление вяленой продукции;
- 2) от 5 до 7 - для рыбы, направляемой на изготовление продукции холодного копчения.

Для лабораторного контроля процесса посола в делевый мешок отбирать пробы из каждого вида рыб и закладывать их на лопасти верхнего яруса. При этом пробы должны быть полностью погружены под "зеркало" тузлука.

Массовую долю соли определять за 3 - 4 ч до предполагаемого окончания процесса посола; для путассу, хека серебристого, мелочи III группы океанической - за 1 ч до окончания процесса посола.

По окончании процесса посола проводить выравнивание солёности.

3.9. Выравнивание солёности рыбы. Выравнивание солёности рыбы проводить в посольных ваннах, техническое состояние которых обеспечивает полный слив тузлука. По окончании процесса посола закрыть циркуляционную задвижку на ванне, в которой ведут посол. Затем из ванны откачать тузлук через осушительную систему с помощью осушительного насоса, предварительно открыв соответствующие задвижки осушительной системы. Тузлук откачивать в свободные посольные ванны. По окончании откачивания закрыть осушительную задвижку и открыть крышку сливного патрубка.

В процессе выравнивания сливной патрубок должен быть открытым.

Продолжительность выравнивания солёности рыбы зависит от вида, размера, жирности, способа разделки рыбы, массовой доли соли в ней и в каждом конкретном случае устанавливается лабораторией предприятия.

Ориентировочная продолжительность выравнивания от 6 до 48 ч.

Процесс выравнивания солёности заканчивать при достижении массовой доли соли в околопозвоночном слое рыбы не менее 3%.

Для определения массовой доли соли в околопозвоночном слое на утолщенной части рыбы с двух сторон позвоночника вырезать полоску мышечной ткани толщиной не более 10 мм, из которой приготовить

пробу для анализа.

3.10. Выгрузка рыбы из ванн. Выгрузку рыбы из ванн осуществлять методом перелива тузлука с рыбой в желоб.

Перед выгрузкой рыбы закрыть крышку сливного патрубка и ванну заполнить тузлуком плотностью не ниже 1,18 г/куб. см из другой ванны. Для этого на ванне с тузлуком открыть осушительную задвижку, резиновый рукав тузлукопровода опустить в ванну с рыбой, открыть задвижки тузлукопровода и включить осушительный насос.

После заполнения ванны тузлуком включить транспортеры отделителя рыбы и устройства для отмачивания, полностью открыть циркуляционную задвижку на ванне и, постепенно открывая лопасти верхнего, а затем нижнего ярусов, выгружать рыбу из ванны, при этом приводы лопастей обязательно фиксировать в каждом положении.

При выгрузке следить за уровнем тузлука в ванне отделителя рыбы во избежание подсоса воздуха циркуляционным насосом. При необходимости проводить долив тузлука из отстойника солеконцентратора.

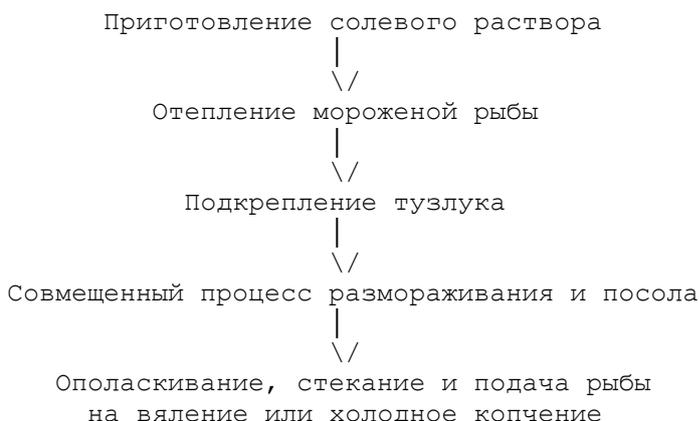
Выгруженную из посольных ванн рыбу направить на отмачивание.

3.11. Отмачивание. Для опреснения поверхностного слоя мяса рыбы во избежание появления на ней рапы при копчении или вялении посоленную рыбу направить на отмачивание.

Отмачивание проводить в пресной воде в устройстве для отмачивания рыбы Н10-ИПА/18 при соотношении воды и рыбы не менее 2:1. Температура воды должна быть не выше 15 °С, продолжительность отмачивания - не менее 30 мин.

После отмачивания рыбу направить на загрузку в клетки и далее на холодное копчение или вяление.

#### 4. Схема технологического процесса посола рыбы длиной менее 20 см



#### 5. Описание технологического процесса

5.1. Изготовление солевого раствора. Изготавливают солевой раствор в соответствии с п. 3.7.

5.2. Отапливание мороженой рыбы. Отапливание мороженой рыбы проводят, как описано в п. 3.3.

5.3. Подкрепление тузлука. Подкрепление тузлука, циркулирующего в устройстве дефростации и посола, проводить в солеконцентраторе.

Для этого необходимо включить циркуляционный насос, открыть вентиль из тузлукопровода подачи тузлука из тузлучной станции к дефростеру.

Внимательно следить за циркуляцией тузлука, не допускать перелива его на пол. Регулировку уровня тузлука проводить вентилями.

5.4. Совмещенный процесс размораживания и посола. Перед началом работы ванны устройства заполнить тузлуком плотностью не менее 1,18 г/куб. см до уровня, когда тузлук начнет переливаться в отсек сетчатого транспортера-тузлукоотделителя и сетчатых фильтров и достигнет в отсеке высоты не менее 500 мм. Для этого необходимо открыть вентиль на магистральном тузлукопроводе и включить насос подачи тузлука от солеконцентратора. Затем включить насос для циркуляции тузлука и подогреть его острым паром до температуры от 20 до 24 °С.

Блоки мороженой рыбы освободить от упаковки (по мере необходимости), затем каждый блок

раздельно по направляющим в один ряд загрузить вручную под "зеркало" тузлука. Продвижение блоков по направляющим при загрузке проводить проталкиванием последующими блоками. Подачу блоков следующего ряда проводить через определенные промежутки времени в зависимости от вида рыбы и потребности в сырье.

При работе дефростера следить за уровнем тузлука в ванне тузлукоотделителя, не допуская его перелива.

Температура тузлука в процессе размораживания и посола в устройстве не должна превышать для мойвы жирной и тюльки 20 °С, для остальных видов рыб 24 °С.

Отделившаяся от блока и частично просолившаяся рыба, всплывшая на поверхность тузлука, продвигается вертушками из ванны дефростера в посольную ванну для окончательного посола.

Продолжительность нахождения рыбы в посольной ванне устройства регулировать путем изменения скорости вращения вертушек.

Продолжительность размораживания и посола в каждом конкретном случае в зависимости от вида и размера рыбы устанавливает лаборатория.

#### Ориентировочная продолжительность посола (в мин.)

Тюлька	От 20 до 80
Мойва жирная	От 120 до 180
Килька черноморская, хамса	От 60 до 120
Ставрида азово-черноморская	От 120 до 180
Мелочь III группы океаническая	От 240 до 360

Посол заканчивают, когда массовая доля соли в рыбе достигнет (в %):

в мойве жирной, мерланке, ставриде азово-черноморской и мелочи III группы океанической от 5 до 6;  
в остальных рыбах от 3 до 6.

По окончании процесса посола рыба с тузлуком переливается на наклонный сетчатый транспортер-тузлукоотделитель и по нему выгружается из устройства. Тузлук сливается в ванну тузлукоотделителя, которая сообщается с ванной дефростера системой рециркуляции.

Часть тузлука из системы рециркуляции постоянно отводить на солеконцентратор для подкрепления с целью обеспечения стабильной плотности тузлука.

5.5. Ополаскивание, стекание и подача рыбы на вяление или холодное копчение. Рыбу транспортером-тузлукоотделителем подать на конвейер стекания, где ее с помощью душирующего устройства ополаскивать водой. Рыбу по мере продвижения подвергать стеканию и цеховым транспортирующим устройством подавать на вяление или холодное копчение.

#### 42а. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОСОЛУ РЫБЫ В ПУЛЬСИРУЮЩИХ ТУЗЛУКАХ НА ЛИНИЯХ Н10-ИЛП-5 И Н10-ИЛП-5М

Инструкция предусматривает порядок посола рыбы в солевом или пряно-солевом растворе для изготовления рыбы холодного копчения, сушено-вяленой, пряно-копченой и пресервов на линии посола рыбы в циркуляционно-пульсирующих тузлуках Н10-ИЛП-5 и Н10-ИЛП-5М.

При работе на линии необходимо руководствоваться техническим описанием и инструкциями по эксплуатации линий.

##### 1. Сырье и материалы

1.1. На посол направлять мороженую рыбу не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующую требованиям действующей нормативно-технической документации.

Допускается посол охлажденной рыбы при наличии в линии охладителей тузлука или при нахождении в посоле не менее 85% ванн, заполненных мороженой рыбой.

1.2. Соль поваренная пищевая и вода, используемые для изготовления солевого раствора, должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

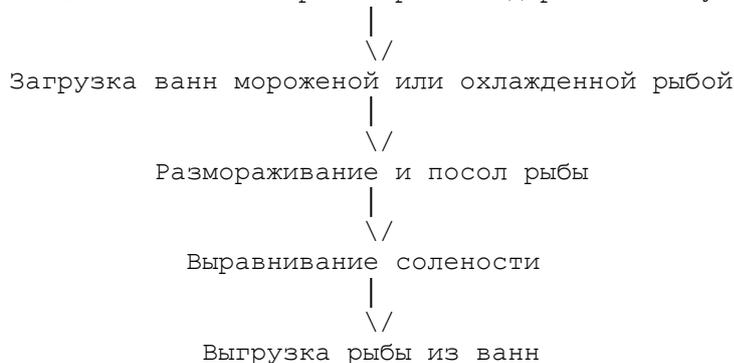
1.3. Пряности, углекислотные экстракты, эфирные масла пряностей, сахар-песок, используемые при изготовлении пряно-копченой рыбы, должны соответствовать требованиям действующей

нормативно-технической документации.

При изготовлении пряно-солевого раствора и замене пряностей руководствоваться [Инструкцией N 57](#) по приготовлению пряных смесей и заливок и хранению пряностей (см. настоящий том).

## 2. Схема технологического процесса

Изготовление солевого раствора и подкрепление тузлука



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Изготовление солевого раствора, очистка и подкрепление тузлука. Для изготовления солевого раствора при загрузке линии в работу или подкрепления ослабленного тузлука использовать солеконцентратор Н10-ИЛД-1.

Перед началом работы в солеконцентратор (коническую емкость) загрузить соль через цилиндр сверху. Соль должна быть видна над цилиндром. Снизу конической емкости через патрубок и коллектор подать воду или ослабленный тузлук в количестве не более 4 куб. м/ч, чтобы исключить вынос кристаллической нерастворившейся соли. Подачу отрегулировать вентилем.

Высота слоя соли в солеконцентраторе должна быть не менее 2 м или при замере сверху не более 0,5 м от уровня жидкости (тузлука). Только при этих условиях выходящий из солеконцентратора тузлук будет иметь плотность 1,20 г/куб. см. Высоту слоя соли необходимо измерять ежедневно.

Приготовленный солевой раствор или подкрепленный тузлук стекает по лотку с фильтрами в емкость Н10-ИЛД-4/12 с перегородками и нагревателем, в которой происходит частичная очистка тузлука от механических примесей и пены.

При необходимости (в зимнее время) тузлук можно подогреть путем подачи пара в нагреватель (батарея из нержавеющей труб).

Из емкости тузлук самотеком по трубе сливается в приямок, а из него насосами подается в посольные ванны.

3.2. Загрузка ванн мороженой рыбой. Ящики с мороженой рыбой распаковать вручную.

Блоки рыбы укладывать на ленточный конвейер и с помощью отклоняющего плужка и направляющего откоса, расположенных на конвейере, подать в одну из ванн любого ряда. Для предотвращения механического повреждения рыбы ванну заполнить от 1/2 до 1/3 высоты солевым раствором или тузлуком плотностью 1,2 г/куб. см и закрыть нижний запорный клапан.

В процессе загрузки ванны вручную проводить выравнивание блоков рыбы по всей ее площади. Заполненную ванну закрыть верхней решеткой и открыть нижний запорный клапан.

Отклоняющий плужок ленточного конвейера установить в исходное положение.

При загрузке ванн другого ряда очередность работ аналогична загрузке предыдущей ванны. Загрузку ванн охлажденной рыбой проводить тем же ленточным транспортером.

3.3. Размораживание и посол рыбы.

3.3.1. Размораживание и посол рыбы для изготовления копченой, сушено-вяленой рыбы и пресервов. Размораживание рыбы с одновременным посолом ее в пульсирующих тузлуках проводить в автоматическом режиме при периодическом циркулировании тузлука в ваннах.

На реле времени установить режим пульсирующей циркуляции тузлука, т.е. время прокачки тузлука для одного ряда ванн и соответственно выстоя рыбы без тузлука в другом ряду ванн.

Для мелочи III группы, мелкой рыбы и посола рыбы на изготовление рыбы горячего копчения

установить 0,5 ч, для рыбы средних и крупных размеров - 1 ч.

Тузлук при включенном насосе и открытых запорных клапанах на ваннах из приямка через магистральный клапан и систему трубопроводов подается в один из рядов ванн, заполненных рыбой, и по мере наполнения ванн через их переливные пороги по гидрожелобу самотеком возвращается в приямок.

В процессе посола плотность тузлука должна быть не менее 1,18 г/куб. см.

С целью обеспечения указанной плотности тузлука часть его насосом постоянно отводить на солеконцентратор для подкрепления.

Температуру тузлука при посоле поддерживать не выше 10 °С.

Для поддержания указанной температуры оба ряда ванн линии должны быть своевременно заполнены мороженой рыбой. При частичном заполнении ванн рыбу загружать в ванны обоих рядов; на ваннах, не загруженных рыбой, перекрыть запорные клапаны или охлаждать в них тузлуки.

Посол заканчивать при достижении массовой доли соли в рыбе:

от 5 до 6% - для рыбы, направляемой на производство вяленой продукции;

от 5 до 7% - для рыбы, направляемой на производство продукции холодного копчения и пресервов.

Продолжительность посола в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория в зависимости от вида и размера рыбы, а также от массовой доли жира в рыбе.

Ориентировочная продолжительность (в ч) посола рыбы при цикле - 1 ч нахождения рыбы в тузлуке и 1 ч без тузлука:

ставрида океаническая неразделанная	до 44
ставрида океаническая обезглавленная	до 48
скумбрия атлантическая обезглавленная	до 72
тарань неразделанная крупная	до 72

Допускается работа при ручном управлении режима посола. При этом продолжительность и цикл посола устанавливает лаборатория предприятия.

3.3.2. Размораживание и посол рыбы для изготовления пряно-копченой рыбы. Расчет закладки пряностей для приготовления пряно-солевого раствора проводить по рецептуре согласно [Инструкции N 57](#) настоящего тома с закладкой в пряно-солевой раствор всех пряностей, предусмотренных для пересыпки рыбы и приготовления заливки.

Посол проводить согласно п. 3.3.1 настоящей Инструкции до массовой доли соли от 5 до 7%.

Допускается неоднократное использование пряно-солевого раствора. Периодичность замены его и подкрепления пряным отваром должна устанавливать лаборатория предприятия.

3.4. Выравнивание. При достижении массовой доли соли у позвоночника соленого полуфабриката не менее 3% рыбу загружать из ванн и направлять на дальнейшую обработку без дополнительного выравнивания.

При массовой доле соли у кости менее 3% выравнивание соленого полуфабриката проводить в посольных ваннах.

Продолжительность выравнивания зависит от вида, размера, жирности, способа разделки рыбы, массовой доли в ней соли, и в каждом отдельном случае ее устанавливает лаборатория.

Ориентировочная продолжительность выравнивания 1 сут.

Для определения массовой доли соли у кости вдоль позвоночника из утолщенной части рыбы вырезать полоску мышечной ткани толщиной не более 1 см.

Допускается выгружать рыбу в контейнеры или ящики и при необходимости направлять ее на выравнивание в другие помещения с температурой не выше 10 °С.

3.5. Выгрузка рыбы из ванн. Выгрузку рыбы проводить поочередно из любой ванны в следующем порядке:

перевести работу магистрального клапана на ручной режим с направлением тузлука в ряд ванн, в котором проводят выгрузку;

закрыть клапаны на всех ваннах того ряда, в котором находится разгружаемая ванна, кроме разгружаемой ванны;

включить сетчатый конвейер отделения тузлука;

под бункером установить контейнеры или ящики для сбора рыбы;

открыть верхнюю решетку выгружаемой ванны, верхний запорный клапан, включить второй насос.

Рыба из ванны вместе с тузлуком поступает в гидрожелоб, затем на сетчатый конвейер отделения тузлука и далее в бункера или ящики.

Выгрузку рыбы из остальных ванн проводить аналогично.

## 43. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОСОЛУ СИГОВЫХ РЫБ

Инструкция предусматривает порядок изготовления соленой продукции из муксуна, чира, омуля, сига, пеляди и ряпушки согласно ГОСТ 16079.

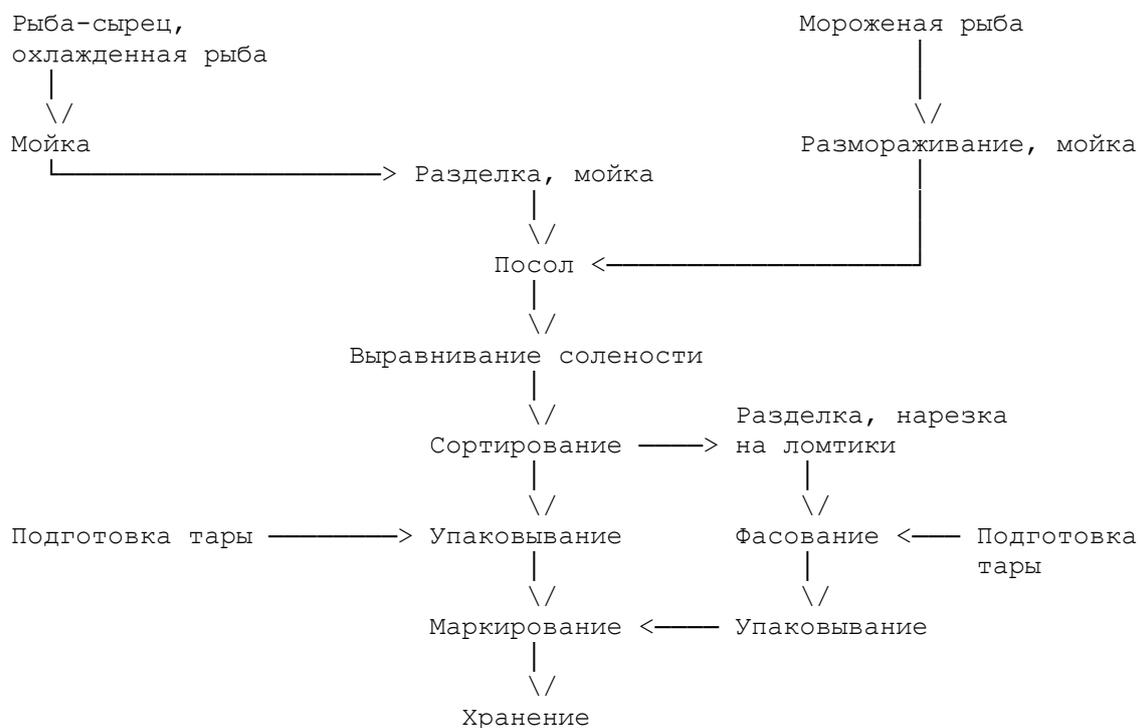
### 1. Сырье и материалы

Для изготовления соленой продукции из сиговых рыб использовать рыбу-сырец, охлажденную и мороженую рыбу по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующую требованиям действующей нормативно-технической документации.

Допускается использовать для изготовления ломтиков рыбу с механическими повреждениями при условии соответствия ее по остальным показателям требованиям первого сорта. Поврежденные части тела рыбы при разделке должны быть удалены.

Соль поваренная, вода для технологических целей, лед водный искусственный и естественный должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

### 2. Схема технологического процесса



### 3. Описание технологического процесса

3.1. Мойка и размораживание рыбы. Рыбу-сырец и охлажденную рыбу промыть от слизи, крови, механических загрязнений в чистой проточной или периодически сменяемой воде температурой не выше 15 °С. Для лучшего сохранения чешуи мойку рыбы можно проводить в охлажденном солевом растворе плотностью 1,09 г/куб. см, температурой не выше 15 °С.

Мороженую рыбу подвергать размораживанию на воздухе при температуре от 18 до 20 °С или в воде температурой не выше 15 °С. Соотношение рыбы и воды должно быть не менее 1:2.

Размораживание заканчивать при достижении температуры в толще тела рыбы, направляемой на разделку, от минус 3 до 0 °С, для рыбы, направляемой на посол в неразделанном виде, - от минус 2 до плюс 2 °С.

3.2. Разделка и мойка рыбы. На посол рыба направляется как в разделанном, так и неразделанном

виде. Применяются следующие виды разделки: обезжабривание, потрошение.

Разделять рыбу в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойки рыбы (см. том 1 Сборника) и требованиями действующего стандарта на соленую сиговую рыбу.

Разделанную рыбу хорошо промыть чистой водой, охлажденной до температуры 5 - 6 °С.

При мойке тщательно удалять с поверхности рыбы слизь и кровь, аккуратно зачищать брюшную и жаберные полости от сгустков крови и остатков пленки. Мыть рыбу осторожно, не допуская повреждений мышечной ткани, разрывов стенок брюшка и нарушения целостности чешуйчатого покрова.

У крупных рыб сделать 1 - 2 неглубоких прореза или укола без повреждения кожи для более равномерного просаливания.

### 3.3. Посол рыбы.

3.3.1. Смешанный чановый посол с охлаждением. Этот вид посола применяется для рыбы-сырца и охлажденных сиговых рыб. Подготовку чана для посола рыбы проводить согласно [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

На дно посольного чана перед загрузкой рыбы налить охлажденный насыщенный солевой раствор высотой 15 - 20 см.

Рыбу перед загрузкой в чан обвалить солью на посолочных столах. Потрошеную рыбу перед укладкой в чан натереть солью, набить солью брюшную и жаберные полости рыбы.

Подготовленную рыбу загружать в чан насыпью, равномерно распределяя ее по всей поверхности чана. Когда насыпаемая в чан рыба выступит из-под тузлука, загрузку рыбы проводить с пересыпкой солью и мелкодробленым льдом. При этом на слой рыбы поочередно насыпать слой соли, затем слой льда и сверху снова слой соли, после чего укладывать следующий слой рыбы.

При ссыпании и разравнивании рыбы в чане следить за тем, чтобы слои рыбы были равными, толщиной в две рыбы.

Количество соли и льда, насыпаемых на каждый слой рыбы, по мере заполнения чана постепенно увеличивать.

Верхний слой рыбы в чане обильно посыпать солью, засыпать льдом слоем 6 - 8 см, затем солью слоем 2 см.

По высоте чана необходимо соблюдать следующее распределение соли и льда: в нижней трети чана расходовать 25% всего количества предназначенных для пересыпки рыбы соли и льда, в средней - 30% и в верхней - 45%.

Общий расход соли на посол составляет 42% массы рыбы, в том числе:

на обвалку рыбы перед посолом 16%;

на пересыпку рыбы по слоям в чане 26%, из них 15% составляет соль, насыпаемая поверх слоя рыбы, и 11% - соль, насыпаемая поверх слоя льда.

Расход льда при посоле - 30 - 40% массы рыбы в зависимости от температуры рыбы и окружающего воздуха.

Заполненный рыбой чан накрыть чистой рогожей для уменьшения потерь холода.

Через 48 ч, когда в чане образуется достаточное количество тузлука, рогожу снять и рыбу пригрузить деревянными прижимными решетками так, чтобы слой тузлука был выше прижимной решетки не менее чем на 10 см.

В процессе посола необходимо следить за температурой, плотностью и качеством тузлука в чане, отбирая пробы тузлука через вставленную в чан колодец.

К концу посола температура тузлука должна быть не выше 5 - 6 °С, плотность тузлука 1,19 - 1,20 г/куб. см.

Посол заканчивать при достижении содержания поваренной соли в мышечной ткани 6 - 8% включительно для слабосоленой рыбы, более 8 - 12% включительно для среднесоленой рыбы.

Продолжительность посола для получения слабосоленой рыбы 3 - 8 сут., среднесоленой - 6 - 12 сут. (в зависимости от размера, жирности рыбы и температуры тузлука).

3.3.2. Смешанный чановый посол без охлаждения. Применяется ранней весной и поздней осенью для рыбы-сырца и охлажденного омуля байкальского и сига северо-западных районов.

3.3.2.1. Посол омуля байкальского. Посол омуля проводить в том же порядке, что и посол с охлаждением ([п. 3.3.1](#)), только при укладке в чан рыбу пересыпать солью без льда. Расход соли при этом составляет 25% массы рыбы, в том числе 20% на пересыпку рыбы в чане и 5% для приготовления тузлука, заливаемого в чан перед загрузкой рыбы.

Продолжительность посола омуля без охлаждения 4 - 5 сут.

3.3.2.2. Посол сига северо-западных районов. У промытого сига открыть жаберные крышки, заполнить

жаберные полости солью, затем поверхность каждой рыбы тщательно и равномерно натереть солью. После этого рыбу укладывать в чан в следующем порядке: на дно чана насыпать слой соли толщиной 1,5 - 2,0 см, затем уложить рыбу рядами, вплотную одна к другой, наклонно, брюшками вверх, головами в разные стороны. Каждый ряд рыбы засыпать ровным слоем соли. Количество соли, насыпаемой по рядам в чане, постепенно увеличивать так, чтобы в верхней трети чана было соли в 1,5 раза больше, чем в нижней.

Расход соли для посола сига составляет 25% массы рыбы; из него не менее 60% использовать для натирания рыбы и заполнения жаберной полости, остальное - для пересыпки по рядам.

На следующие сутки после посола в чан долить охлажденный солевой раствор плотностью 1,19 - 1,20 г/куб. см, а рыбу пригрузить прижимной решеткой так, чтобы слой тузлука был выше прижимной решетки не менее чем на 10 см.

В процессе посола необходимо поддерживать температуру тузлука не выше минус 1 - минус 2 °С и плотность 1,19 - 1,20 г/куб. см.

Посол заканчивать при достижении солёности в рыбе не менее 4%. Продолжительность посола составляет 7 - 8 сут.

3.3.3. Смешанный чановый посол, совмещенный с размораживанием. Применяется для приготовления слабо- и среднесоленой продукции из неразделанной мороженой сиговой рыбы.

Мороженую рыбу после выемки из упаковки уложить в контейнеры с одновременной пересыпкой солью в количестве 25% массы рыбы. Затем контейнеры с рыбой погрузить в заранее налитый в посольный чан солевой раствор (тузлук) температурой 10 - 15 °С и плотностью 1,19 - 1,20 г/куб. см. В каждом конкретном случае необходимую температуру тузлука в зависимости от температуры воздуха в посольном помещении, вида и температуры обрабатываемой рыбы устанавливает лаборатория предприятия.

На вторые сутки после начала посола рыбу пригрузить так, чтобы высота слоя тузлука над рыбой была не менее 10 см.

Для более равномерного просаливания и ускорения процессов размораживания и просаливания проводить периодическую перекачку тузлука в посольной емкости или периодический подъем и погружение контейнера в тузлук.

#### Продолжительность посола, совмещенного с размораживанием (в сут.)

Чир и муксун	10 - 20
Пелядь речная, сиг (пыжьян)	6 - 10
Пелядь озерная однолетнего нагула, ряпушка	3 - 6

3.3.4. Выгрузка рыбы из чана. За 12 - 14 ч до начала выгрузки рыбы из чана прижимные решетки снять, давая рыбе всплыть.

Выгрузку рыбы проводить вручную, а после выгрузки основной части рыбы - сачком.

При выгрузке рыбы необходимо удалять из брюшной и жаберной полостей остатки нерастворившейся соли. Освобожденную от соли рыбу поштучно промыть в солевом растворе плотностью 1,16 - 1,18 г/куб. см, температурой не выше 5 - 6 °С.

При мойке тщательно удалять с рыбы слизь, налет от соли и другие загрязнения, хорошо промывать брюшную и жаберные полости.

Промытую рыбу рассортировать по качеству и размерам и уложить спинками вверх в полунаклонном состоянии для стекания тузлука.

Сортировать рыбу в соответствии с действующим стандартом на соленые сиговые рыбы, тщательно осматривая каждый экземпляр.

Для выравнивания солёности в толще мышечной ткани рыб выдерживать в течение 1 - 2 сут. в охлажденном помещении с температурой воздуха от 0 до 10 °С.

3.3.5. Разделка соленой рыбы, нарезка на ломтики. При разделке на ломтики у соленой рыбы удаляются голова, внутренности, икра, молоки, позвоночная кость, крупные реберные кости, снимается кожа и рыба нарезается на кусочки толщиной не более 0,5 см.

Для разделки на ломтики допускается использовать рыбу с механическими повреждениями, однако по другим показателям соответствующую первому сорту.

3.4. Упаковывание и маркирование. Соленые сиговые рыбы упаковывать в деревянные заливные или сухотарные бочки с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов вместимостью не более 100 куб. дм, а при реализации в местах производства - в дощатые ящики с предельной массой продукта 30

---

кг (для предприятий Сибири с предельной массой продукта 35 кг) или полимерные многооборотные ящики с предельной массой продукта 30 кг.

Допускается соленую рыбу первого сорта упаковывать в пленочные пакеты поштучно с фактической массой продукта не более 1 кг.

Рыбу, нарезанную ломтиками, фасовать в банки стеклянные вместимостью не более 300 куб. см и пакеты пленочные с предельной массой продукта 0,3 кг.

Бочки и ящики должны быть чистыми, без постороннего запаха, отвечать требованиям действующих стандартов.

Подготовку бочек, мешков-вкладышей из пленочных материалов, полимерных многооборотных ящиков проводить в соответствии с общими положениями, изложенными в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

Перед укладкой рыбы внутреннюю поверхность ящиков выстлать пергаментом, подпергаментом или другим водонепроницаемым материалом, оставляя свободные концы материала для укрытия поверхности рыбы под крышку.

Подготовленные заливные и сухотарные бочки, ящики (вместе с их вскрываемыми днищами и вложенными в них мешками-вкладышами или упаковочным материалом) взвесить, после чего укладывать рыбу.

В бочки рыбу укладывать плотными ровными рядами, брюшком вверх с наклоном набок, головами к стенкам бочки. Каждый последующий ряд укладывать крест-накрест к предыдущему. Рыбу верхнего ряда укладывать спинками вверх. Рыбу уложить так, чтобы два верхних ряда ее выступали над уторами бочек.

После укладки рыбу накрыть сверху упаковочным водонепроницаемым материалом и донышком, затем оставить бочки на сутки для естественной осадки рыбы.

После осадки рыбу в бочках осторожно отпрессовать руками или с помощью деревянного кружка с ручкой. Затем дополнить бочки рыбой, накрыть верхний ряд упаковочным материалом и укупорить их.

Укупоренные бочки поставить на рейки шкантовыми отверстиями вниз для стекания тузлука.

Продолжительность стекания тузлука 3 - 4 ч.

После стекания тузлука бочки с рыбой взвесить и определить массу уложенной рыбы (по разности масс заполненной и пустой бочки).

Допускается при определении массы по разности масс бочки до и после заполнения рыбой делать скидку на наличие остаточного тузлука на поверхности рыбы и в жабрах; размер скидки устанавливает лаборатория по результатам контрольных определений. В этом случае стекание тузлука для всей партии соленой рыбы не проводить.

Затем бочки залить предварительно отстоявшимся и профильтрованным солевым раствором или естественным тузлуком, охлажденным до температуры не выше 2 °С. Плотность тузлука для заливки слабосоленой рыбы 1,15 - 1,16 г/куб. см, среднесоленой - 1,18 - 1,19 г/куб. см.

Через 24 ч проверить полноту заливки бочек тузлуком, при необходимости долить тузлук и забить шкантовые отверстия в бочках.

В сухотарные бочки с мешками-вкладышами рекомендуется укладывать соленую рыбу стандартной заранее взвешенной массой.

В ящики рыбу уложить плотными рядами, головой к торцевым сторонам, спинками вниз. Верхний ряд уложить спинками вверх, сверху накрыть его упаковочным материалом.

Наполненные рыбой ящики взвесить, прочно забить и обтянуть по торцам металлической лентой или проволокой.

Полимерные ящики закрыть съемными крышками.

Подготовку к упаковыванию стеклянных банок и металлических крышек проводить в соответствии с Технологической инструкцией N 3 по приему, хранению и подготовке тары ("Сборник технологических инструкций по производству рыбных консервов и пресервов", 1984).

Наполнение стеклянных банок проводить в соответствии с установленными нормами закладки.

Ломтики рыбы укладывать плотными рядами плашмя, вертикально или наклонно. Допускается винтовое укладывание ломтиков. Количество ломтиков-довесков в упаковочной единице допускается не более двух.

Наполненные стеклянные банки герметично укупорить металлическими крышками.

Упаковывание продукции в пленочные пакеты проводить в соответствии с правилами упаковывания рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных материалов.

Пленочные пакеты с продукцией укупоривать с помощью термосварки или скрепления зажимами.

Наличие тузлука в пакетах не допускается.

---

Стеклянные банки и пленочные пакеты с соленой рыбой упаковать в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона с обечайками.

Предельная масса банок с ломтиками в ящике 25 кг, пакетов - 15 кг.

Маркировать соленую рыбу в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

#### 4. Хранение

Хранить соленые сиговые рыбы при температуре минус 4 - минус 8 °С не более:

фасованную в пленочные пакеты под вакуумом	30 сут.
ломтики, фасованные в пленочные пакеты под вакуумом	10 сут.
фасованную в пленочные пакеты без вакуума	8 сут.
ломтики, фасованные в стеклянные банки	3 мес.
слабо- и среднесоленые в дощатых ящиках	3 мес.
слабосоленые в заливных бочках	6 мес.
среднесоленые в заливных бочках	8 мес.

Крепосоленую рыбу в заливных бочках хранить при температуре от 0 до минус 4 °С не более 9 мес.

Соленые сиговые рыбы хранить, не допуская замораживания.

При длительном хранении каждые 15 - 30 сут. необходимо проверять качество рыбы и наличие тузлука в бочках. В случае необходимости доливать бочки естественным тузлуком или солевым раствором температурой не выше 2 °С, плотностью 1,15 - 1,16 г/куб. см для слабосоленой рыбы и 1,18 - 1,19 г/куб. см для среднесоленой рыбы.

Кроме того, необходимо следить за возможным появлением течи тузлука. При обнаружении течи в бочке ее необходимо устранить или переложить рыбу в другую бочку.

#### 44. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРЯНОМУ БОЧКОВОМУ ПОСОЛУ ТУГУНА, СОСВИНСКОЙ СЕЛЬДИ, РЯПУШКИ И ПЕЛЯДИ

Инструкция предусматривает порядок изготовления тугуна, сосвинской сельди, ряпушки и пеляди пряного бочкового посола в соответствии с ГОСТ 6756.

##### 1. Сырье и материалы

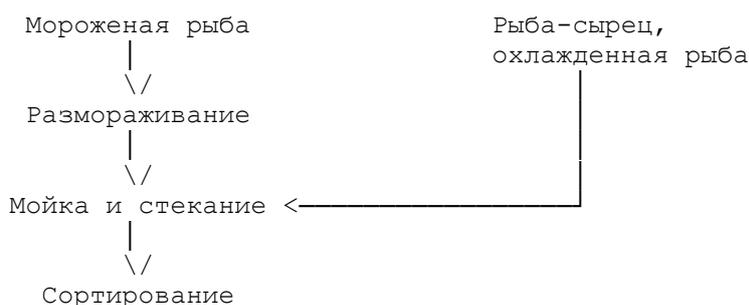
Для изготовления тугуна, сосвинской сельди, ряпушки и пеляди пряного бочкового посола использовать рыбу-сырец, охлажденную и мороженую рыбу по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующую требованиям нормативно-технической документации.

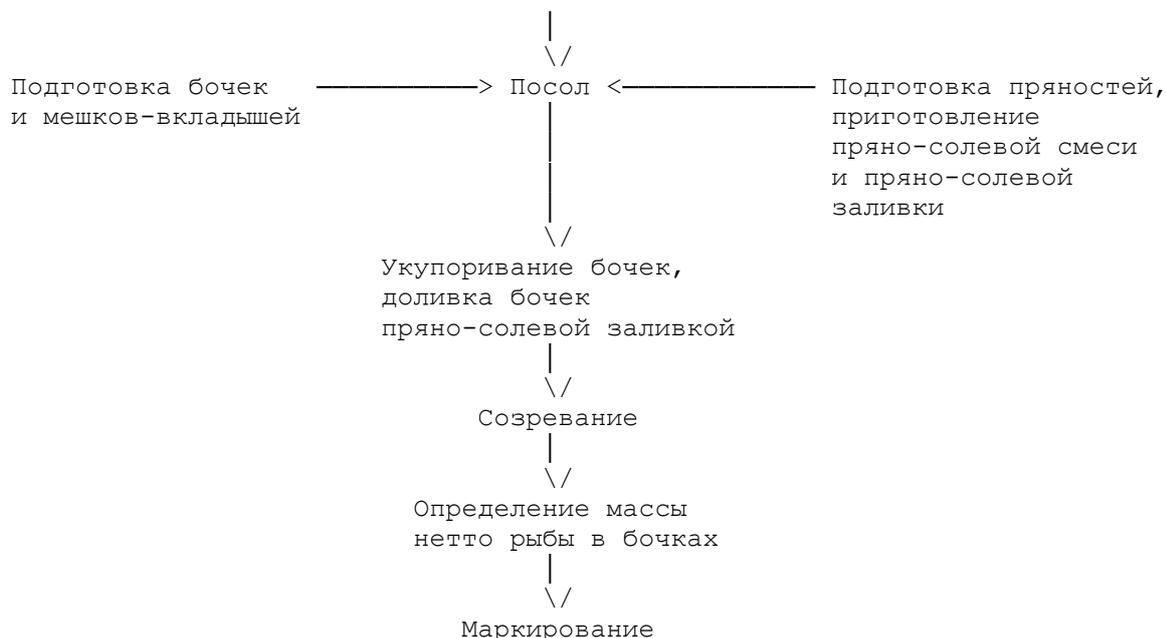
Для посола рыбы использовать соль поваренную пищевую помолов N 1, 2 или их смеси.

Соль поваренная пищевая и вода, используемая для технологических целей, должны соответствовать [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Применяемые при посоле рыбы сахар-песок, а также пряности, экстракты пряностей, эфирные масла пряностей должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий.

##### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание, мойка и стекание. Мороженую рыбу перед направлением в обработку размораживать в дефростерах или ваннах с ложным дном с чистой проточной или периодически сменяемой по мере загрязнения водой температурой не выше 15 °С. Соотношение объемов или масс рыбы и воды при размораживании должно быть не менее 1:2.

Допускается проводить размораживание рыбы на воздухе при температуре не выше 20 °С.

Размораживание проводить до распада блока мороженой рыбы, не допуская полного оттаивания отделившихся рыбок.

Размораживание считать законченным, когда температура в теле рыбы достигнет минус 3 - минус 1 °С и тело рыбы приобретет гибкость, а внутренности будут свободно извлекаться.

Рыбу-сырец, охлажденную и размороженную на воздухе рыбу промыть в проточной или периодически сменяемой по мере загрязнения воде температурой не выше 15 °С для удаления слизи, сбитой чешуи и других поверхностных загрязнений.

Соотношение объемов или масс рыбы и воды при мойке должно быть не менее 1:2.

Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

Промытую и размороженную рыбу выдержать в течение 15 - 20 мин. для стекания воды на стечных столах или передаточных транспортерах.

3.2. Сортирование. Направляемую в посол рыбу-сырец, охлажденную и размороженную рыбу рассортировать по качеству и размерам в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

3.3. Подготовка пряностей, приготовление пряно-солевой смеси и пряно-солевой заливки. Подготовку пряностей, составление их смесей с солью и сахаром для обработки рыбы и приготовление пряно-солевой заливки проводить в соответствии с [Инструкцией N 57](#) по приготовлению пряных смесей и заливок и хранению пряностей, согласно рецептуре, приведенной в таблице.

#### РЕЦЕПТУРЫ ПРЯНО-СОЛЕВОЙ СМЕСИ И ПРЯНО-СОЛЕВОЙ ЗАЛИВКИ, КГ

Компоненты	Для пересыпки 100 кг рыбы	Для приготовления 100 куб. дм заливки
Перец черный	0,150	0,100
Перец душистый	0,350	0,200

Корица	0,100	-
Гвоздика	0,100	0,100
Имбирь	0,050	0,050
Мускатный орех	0,050	-
Кориандр	0,100	-
Лавровый лист	0,150	-
Хмель	0,100	-
Сахар-песок	0,300	1,500
Соль	13,000 <*>	14,000 <*>

<\*> Дозировка соли при необходимости может уточняться лабораторией предприятия.

При составлении пряно-солевой смеси допускается замена отдельных входящих в рецептуру пряностей другими видами натуральных пряностей или эфирными маслами пряностей, а также их углекислотными экстрактами в порядке, предусмотренном указанной инструкцией.

Соль, сахар-песок и пряности при составлении пряно-солевой смеси дозировать специальными, заранее вывешанными мерниками.

Лавровый лист в смесь пряностей не вводить, а подавать на посолочный стол отдельно.

3.4. Подготовка бочек и мешков-вкладышей. Рыбу пряного посола укладывать в бочки деревянные заливные и сухотарные с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов вместимостью для тугуна и сосвинской сельди не более 30 куб. дм, для ряпушки - не более 50 куб. дм.

Допускается использовать заливные бочки, бывшие в употреблении, соответствующие требованиям нормативно-технической документации.

Бочки, используемые для укладки пряной рыбы, должны быть чистые, сухие, без посторонних порочащих запахов и соответствовать требованиям действующих стандартов и нормативно-технической документации.

Подготовку бочек и мешков-вкладышей из пленочных материалов проводить согласно положениям, изложенным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

### 3.5. Посол.

3.5.1. Перемешивание рыбы с пряно-солевой смесью. Рыбу направлять в посол в целом (неразделанном) виде.

Перемешивание рыбы с пряно-солевой смесью проводить в специальных смесителях, снабженных дозирующими устройствами, обеспечивающими порционную выдачу рыбы и пряно-солевой смеси, или на посолочных столах вручную.

Отвешенную для одной бочки порцию рыбы (количество рыбы, которое требуется укладывать в одну бочку с учетом потерь при посоле, устанавливает лаборатория предприятия) подать на посолочный стол и одновременно на него подать 3/4 всего количества пряно-солевой смеси, предусмотренной для посола рыбы в одной бочке.

Рыбу тщательно перемешать с пряно-солевой смесью до равномерного обволакивания ею рыбы.

3.5.2. Укладка рыбы в бочки. Перемешанную с пряно-солевой смесью рыбу укладывать в бочки в следующем порядке: на дно бочки положить 2 - 5 шт. лаврового листа, насыпать немного пряно-солевой смеси из оставшейся 1/4 всего количества и затем укладывать рыбу взаимоперекрещивающимися рядами, спинкой вниз, экземпляры верхнего ряда - спинкой вверх, равномерно распределяя во время укладки между рядами лавровый лист. Поверх уложенной рыбы в бочку насыпать оставшуюся пряно-солевою смесь и положить 2 - 5 шт. лаврового листа.

Бочки заполнять рыбой выше уторов с учетом возможной ее осадки при просаливании. Для предупреждения сильной осадки рыбы, ее сыпания надевать на бочки обечайки высотой до 150 мм.

Наполненные рыбой бочки оставить на 12 - 20 ч открытыми при температуре не выше 15 °С для просаливания, осадки рыбы и выделения тузлука.

3.6. Укупоривание бочек, доливка пряно-солевой заливки. После осадки рыбы и введения тузлука бочки укупорить.

В тех случаях, когда образовавшийся естественный тузлук не покрывает верхний ряд рыбы, долить в бочки специально приготовленную пряно-солевою заливку:

в заливные бочки после их укупоривания через шкантовые отверстия в крышке;

в сухотарные бочки с полимерными вкладышами - перед их укупориванием во вкладыш с рыбой, затем плотно завязать вкладыш шпагатом или закрыть специальным замком и укупорить бочку.

Если при просаливании рыба осядет очень сильно и в бочках образуется большое количество тузлука, то перед укупориванием бочек осторожно слить из них избыток тузлука (стараясь не смыть находящиеся на рыбе пряности) и доложить бочки доверху рыбой того же дня посола. Тузлук сливать в чистую посуду и в дальнейшем использовать для доливки бочек с рыбой.

После укупоривания бочек и доливки пряно-солевой заливки забить шкантовые отверстия и направить на созревание.

3.7. Созревание рыбы. Укупоренные бочки для созревания рыбы выдерживать в охлаждаемом помещении с температурой воздуха от плюс 2 до минус 5 °С.

В процессе созревания рыбы бочки через каждые 2 - 3 сут. перекачивать на пол-оборота, проверяя при этом наличие тузлука в них. При недостаточном заполнении бочек тузлуком доливать в них пряно-солевую заливку.

Перекачивать бочки не менее 3 раз.

Через 8 - 10 сут. провести контрольный осмотр рыбы для определения степени ее созревания.

Степень созревания пряной рыбы определять органолептическим методом и путем определения буферности.

Если рыба еще не созрела, то в дальнейшем проводить осмотры через каждые 3 - 5 сут.

В зависимости от вида и жирности рыбы, используемого сырья (рыба-сырец, охлажденная, мороженая рыба) и температуры в хранилище созревание может продолжаться от 10 до 30 сут.

Готовая созревшая рыба должна иметь следующие признаки: мясо нежное, сочное, без запаха сырости, вкус умеренно соленый, с ароматом пряностей, причем отдельные пряности не должны выделяться.

Буферность созревшей рыбы в градусах должна быть:

для пеляди, тугуна и сосвинской сельди - от 120,0 до 160,0;

для ряпушки - от 98 до 126,0.

3.8. Определение массы нетто рыбы в бочках перед отгрузкой. При формировании партий пряной рыбы для отгрузки определять массу рыбы нетто в бочках. Для этого взять 5% бочек из партии, удалить из них заливку и определить массу рыбы (вместе с пряностями) в каждой бочке в соответствии с общими (стандартными) правилами проверки массы нетто рыбной продукции. Найденную среднюю массу рыбы нетто в отобранных бочках распространить на все бочки отгружаемой партии.

3.9. Маркирование. Маркировать тару с продукцией в соответствии с требованиями действующих стандартов на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

#### 4. Хранение

Хранить готовую рыбу пряного посола при температуре от минус 2 до минус 8 °С не более 4 мес.

Для предотвращения перезревания созревшей рыбы, а также при необходимости замедления созревания рыбы допускается хранить пряную рыбу при температуре от минус 8 до минус 10 °С.

### 45. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХЛАЖДЕННОМУ ЧАНОВОМУ ПОСОЛУ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ

Инструкция предусматривает порядок изготовления соленых дальневосточных лососевых рыб, кроме слабосоленой чавычи, по ГОСТ 16080, а также соленого полуфабриката с повреждениями от укусов морского зверя и миног и голов лососевых рыб с применением охлажденного посола в чанах в соответствии с нормативно-технической документацией.

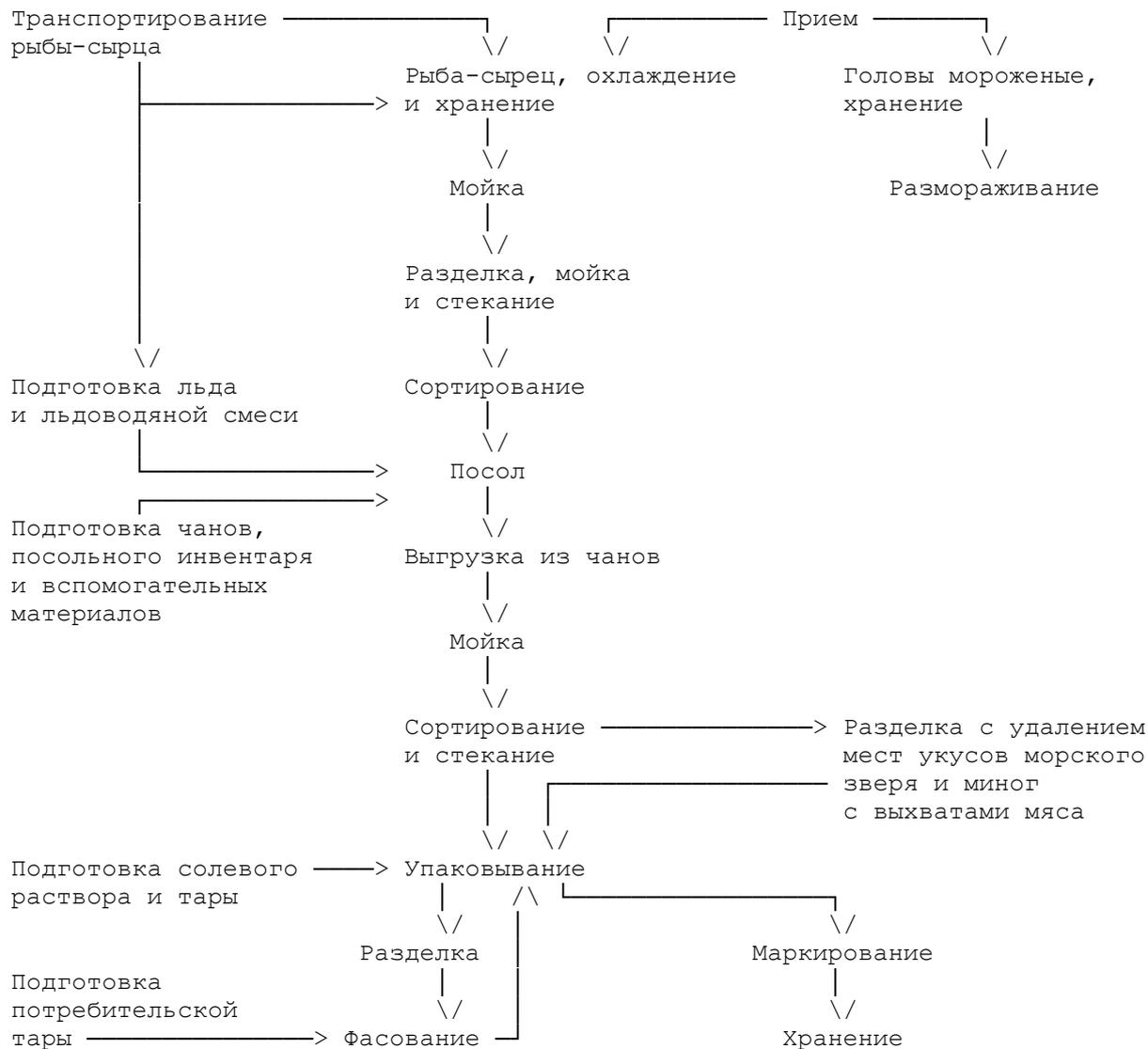
#### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления дальневосточных соленых лососевых рыб использовать рыбу-сырец или охлажденную рыбу; соленых лососевых рыб (полуфабриката) - рыбу-сырец с повреждениями от укусов морского зверя и миног; соленых голов дальневосточных лососевых рыб - головы рыбы-сырца и мороженой рыбы, соответствующие требованиям действующей нормативно-технической документации.

1.2. Пищевая поваренная соль (смесь помолов N 2 и 3 в соотношении 1:1), лед и вода должны соответствовать требованиям, изложенным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие

положения) (см. том 1 Сборника).

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

Процесс изготовления соленых голов дальневосточных лососевых рыб осуществлять в таком же порядке, как и процесс изготовления соленой рыбы.

3.1. Транспортирование рыбы-сырца. Лососевых рыб транспортировать с мест лова отдельно от других видов рыб, причем рыбу разного времени улова помещать в трюме судна отдельно (в разные отсеки).

При разреженном ходе лососевых рыб (при лове ставными неводами) уловы помещать в специальные садки.

Накапливание рыбы в трюмах промысловых или транспортных судов не разрешается.

Транспортировать рыбу-сырец в инвентарных металлических или деревянных ящиках с послойной пересыпкой рыбы льдом.

Общая высота слоя рыбы и льда не должна превышать 0,7 м.

Общий расход льда должен быть от 30 до 100% массы рыбы в зависимости от температуры воздуха,

если время с момента вылова до сдачи ее на обрабатывающее предприятие не превышает 5 ч. При увеличении времени доставки и сдачи рыбы на обрабатывающее предприятие расход льда увеличивать с таким расчетом, чтобы к моменту доставки рыбы на дне ящика или трюма и поверх рыбы оставался сплошной слой льда.

Допускается транспортировать лососевых рыб в трюмах и сетных мешках, а также в прорезях. Соотношение рыбы и воды при транспортировании в прорезях должно быть не менее 1:3.

Допускается транспортировать рыбу без охлаждения, если время с момента вылова рыбы до сдачи на рыбообрабатывающее предприятие не превышает 2 ч при температуре наружного воздуха не выше 15 °С. Доставленную на рыбообрабатывающее предприятие рыбу принимать в течение не более 2 ч, считая с момента подхода судна с рыбой. Категорически запрещается задерживать прием рыбы-сырца сверх указанного времени.

Транспортирование рыбы-сырца проводить в соответствии с [Инструкцией N 2](#) по хранению рыбы-сырца на судах во время лова и транспортирования ее с мест промысла (см. том 1 Сборника).

3.2. Прием, охлаждение и хранение рыбы-сырца до обработки. Прием рыбы от рыбаков проводить на плоту (пристани), применяя взвешивание всей доставленной партии рыбы или по объемной массе, исходя из количества рыбы, вмещающейся в ящики известного объема или мерные бункера.

Плот (пристань) должен иметь навес для предохранения рыбы от действия солнечных лучей и атмосферных осадков.

Часть плота (пристани), освобождающуюся после направления каждой партии рыбы в обработку, тщательно промывать струей воды из шланга; инвентарь плота мыть водой и дезинфицировать однопроцентным раствором хлорной извести.

Прием рыбы проводить с соблюдением общих правил приема рыбы-сырца на обрабатывающие предприятия согласно [Инструкции N 5](#) о порядке приема живой рыбы, рыбы-сырца и охлажденной на перерабатывающих предприятиях и судах (см. том 1 Сборника).

Принятую предприятием рыбу немедленно направлять в обработку.

Если по каким-либо причинам обработка рыбы задерживается и время от вылова рыбы до ее разделки превышает 2 ч, то необходимо хранить рыбу в охлаждаемом помещении (аккумуляторе) в ящиках или специальных выгородках или чанах с пересыпкой дробленым льдом; высота для неразделанной рыбы в ящиках, выгородках или чанах должна быть не более 0,4 м, потрошеной рыбы - не более 0,5 м. Рыбу, поступившую с мест лова в охлажденном виде в ящиках со льдом, хранить в этих же ящиках, при необходимости добавив в них лед.

Во время хранения рыбы в аккумуляторе, в ящиках (выгородках, чанах) по мере таяния льда добавлять в них свежие порции дробленого льда, а также насыпать лед между рядами ящиков с таким расчетом, чтобы температура в теле хранящейся рыбы не превышала 2 °С. Хранить охлажденную неразделанную рыбу в аккумуляторе рекомендуется не более 8 ч, разделанную - не более 20 ч.

Расход льда на охлаждение рыбы при хранении составляет от 50 до 70% массы рыбы, в зависимости от длительности хранения и температуры воздуха в помещении.

Допускается хранить дальневосточные лососевые рыбы в льдодояной смеси при соотношении рыбы и смеси 1:1. Массовое соотношение смеси льда и воды 1:1 (50% льда и 50% воды). Высота слоя рыбы и льдодояной смеси в бункерах (чанах) с горизонтальным днищем должна быть не более 0,6 м, с наклонным днищем - не более 1,6 м.

Хранить головы дальневосточных лососевых рыб, полученные при разделке рыбы-сырца, аналогично хранению рыбы-сырца.

3.3. Прием и хранение мороженых рыбы и голов. Принимать мороженые головы и рыбу согласно ГОСТ 7631.

Мороженые рыбу и головы хранить при температуре не выше минус 18 °С.

3.4. Мойка. Мойку рыбы до и после разделки проводить в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

При мойке не допускать разрыва тканей брюшных стенок и нарушения целостности чешуйчатого покрова рыбы, тщательно промывать жаберные полости.

3.5. Размораживание. При использовании для посола мороженой рыбы (в местах потребления) и мороженых голов направить их на размораживание в воде или на воздухе. Размораживание проводить в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

3.6. Разделка и стекание. Направляемую на посол рыбу разделять на потрошеную (с оставлением головы); потрошеную обезглавленную; потрошеную способом семужной резки.

Соленый полуфабрикат после укладки в бочки и созревания в них в течение не менее 10 сут.

дополнительно разделять в зависимости от вида изготавливаемой продукции на тешу, филе-кусок, ломтики, головы.

Разделку рыбы проводить в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации на дальневосточные соленые лососевые рыбы и их головы согласно [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника), а также Инструкции по нарезке и упаковке копченой и соленой продукции на предприятиях рыбной промышленности.

Гольца длиной 25 см и не менее разрешается направлять в посол в неразделанном виде.

При разрезании брюшка рыбы не допускается делать порезы оболочек ястыков; икру и молоки сразу отделять от прочих внутренностей, собирая отдельно в чистые сборные ящики (вазы), и без задержки направлять на дальнейшую обработку (икру на посол, молоки на замораживание).

При обезглавливании рыбы голову отделять по плечевые кости без повреждения последних.

Потрошение способом семужной резки применять только для чавычи и крупной кеты.

Тешу изготавливать из горбуши и кеты для местной реализации.

Филе-кусок изготавливать из слабо- и среднесоленой кеты и среднесоленой чавычи массой не более 0,5 кг для местной реализации.

Нарезать на ломтики толщиной не более 0,5 см.

Соленые головы выпускать с удалением или без удаления жабр, размер приголовка при отрезании голов не нормировать. Сердечки допускается оставлять при головах.

Лососевых рыб с повреждениями кожного покрова и тела от укусов морского зверя без выхватов мяса или со следами укусов миног разделять без удаления мест повреждений.

Всю рыбу, кроме чавычи и крупной кеты, с выхватами мяса от укусов морского зверя разделять на кусок с удалением мест укуса после посола.

Кусок с удаленными местами укусов морского зверя и миног может иметь вид: тушки, части тушки или части рыбы с головой или хвостовым плавником.

У чавычи и крупной кеты места укусов морского зверя с выхватами мяса удалять квадратными ровными срезами после посола.

Промытую после разделки рыбу выдержать для стекания воды в течение не более 20 мин., после чего немедленно направить в посол.

3.7. Подготовка чанов, бочек, посольного инвентаря, вспомогательных материалов, солевого раствора и упаковки. Подготовку чанов для посола, бочек для укладки соленой продукции, посольного инвентаря (мерных ящиков для льда и соли) и вспомогательных материалов (соли и льда), а также приготовление солевого раствора проводить в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Подготовку потребительской упаковки проводить в соответствии с Инструкцией N 3 по приемке, хранению и подготовке тары ("Сборник технологических инструкций по производству консервов и пресервов", ч. 1).

3.8. Сортирование и посол. Направляемая в посол рыба должна быть рассортирована по видам.

Головы лососевых рыб допускается по видам не сортировать. Рыбу с повреждениями от укусов морского зверя и миног солить отдельно от целой рыбы.

Посол голов дальневосточных лососевых рыб проводить в отдельных чанах в том же порядке, в каком и посол рыбы.

Посол рыбы проводить с одновременным охлаждением ее смесью льда и соли в стационарных деревянных или бетонных посольных чанах. В исключительных случаях при большом поступлении сырья допускается проводить посол рыбы в брезентовых чанах с обязательной установкой их в охлаждаемом помещении.

При посоле использовать лед с длиной наибольшей стороны 5 см.

Для получения слабо- и среднесоленой рыбы применять прерванный посол, крепосоленой рыбы - законченный.

В хвостовой части рыбы сделать один укол - "карман", у крупных кеты и чавычи сделать несколько тонких уколов в спинную часть. Уколы наносить в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке (см. том 1 Сборника) и действующим стандартом на соленые дальневосточные лососевые рыбы.

В месте уколов (при помощи шпильки) и в глубь "кармана" в хвостовой части ввести сухую соль, затем натереть всю поверхность рыбы (против чешуи) и засыпать соль в брюшную полость и под жаберные крышки.

Обвалянную в соли рыбу укладывать в посольный чан в следующем порядке: на дно чана насыпать слой соли высотой от 1 до 1,5 см и затем укладывать рыбу рядами вплотную одну к другой, несколько

наклонно, брюшком вверх. Головы одного ряда должны располагаться против хвостовых частей рыб следующего ряда. Каждый уложенный ряд рыбы посыпать ровным слоем соли. Поверх слоя соли насыпать чистый мелкодробленый лед, одновременно пересыпая его солью, или заранее подготовленную льдосолевою смесь. В таком порядке укладывать рыбу до заполнения чана. В стационарные чаны рыбу укладывать на один ряд выше края чана в расчете на осадку рыбы при просаливании, а в брезентовые чаны - до края чана. Уложенную в чаны рыбу, засыпанную сверху солью и льдом, закрыть чистыми рогожами, матами или мешками.

**РАСХОД СОЛИ НЕПОСРЕДСТВЕННО ДЛЯ ПОСОЛА РЫБЫ (ОБВАЛИВАНИЕ  
В СОЛИ И ПЕРЕСЫПКА ПО РЯДАМ В ЧАНЕ) В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ ВИДА РЫБЫ (В % МАССЫ ЗАСАЛИВАЕМОЙ РЫБЫ) (%)**

Амурская кета и чавыча	26
Кета других районов, сима, нерка (красная), горбуша и кижуч	27
Голец (кунджа)	30 - 31

При посоле рыбы соль распределять следующим образом. Для обваливания рыбы на посольных столах, набивки соли в брюшную полость и под жаберные крышки расходовать не более 60%, а на пересыпку рыбы по рядам в чане - не менее 40% всего количества соли, предназначенной непосредственно на посол. Количество соли, насыпаемой по рядам рыбы в чане, постепенно увеличивать так, чтобы в верхней трети чана соли было в полтора раза больше, чем в нижней.

**РАСХОД ЛЬДА ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ РЫБЫ ПРИ ПОСОЛЕ,  
% МАССЫ РЫБЫ, НЕ МЕНЕЕ**

Кета и другие крупные лососевые рыбы	30
Горбуша, голец	25

Расход соли для пересыпки льда (изготовления охлаждающей льдосолевой смеси) - 25% массы льда.

Дозировки соли указаны с учетом возможного наличия в ней влаги и посторонних примесей до 5%. При большем количестве влаги и примесей должен быть сделан соответствующий пересчет дозировок соли с расчетом получения в чане насыщенного солевого раствора (тузлука).

Лед, соль и льдосолевою смесь, необходимые для охлаждения рыбы при посоле, распределять по высоте в чане в том же порядке, в каком и соль для посола рыбы.

На вторые сутки или после выделения тузлука погрузить рыбу под "зеркало" тузлука при помощи прижимных деревянных решеток, прочно закрепив их в чане. Поверх решетки в чане должен быть слой тузлука высотой не менее 5 см; не допускается всплывание рыбы на поверхность тузлука. При наложении груза на рыбу в брезентовых чанах ослабить натяжение стенок чана, слегка отпустив удерживающие его веревки.

В процессе посола рыбы постоянно (ежедневно) вести наблюдение за плотностью, температурой и качеством (цветом, прозрачностью, запахом, кислотностью) тузлука в чане. Температура тузлука в течение первых 4 сут. посола должна быть не выше минус 4 °С с дальнейшим повышением до температуры не выше 1 °С. Плотность тузлука в посольном чане на протяжении всего процесса посола должна быть не менее 1,18 г/куб. см.

При понижении плотности тузлука или повышении его температуры перекачать тузлук через солевой или льдосолевой фильтр до получения необходимой плотности и температуры. Перекачку тузлука проводить в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

После перекачки тузлука добавить соль на верхний ряд рыбы в чане.

Посол заканчивать при достижении следующей массовой доли соли в мясе рыбы (в %):

слабосоленой	от 6 до 9 включительно
среднесоленой	более 9 до 13 включительно
крепосоленой	не менее 14
слабосоленой для местной реализации допускается	от 4 до 10 включительно

Для предотвращения дальнейшего просаливания слабо- и среднесоленой рыбы до выгрузки из чана допускается заливка высоленной рыбы охлажденным тузлуком температурой не выше минус 2 °С и следующей плотностью (в г/куб. см):

слабосоленой	от 1,07 до 1,11
среднесоленой	от 1,12 до 1,14

Рекомендуется перекачивать тузлук после просаливания от двух до трех раз для промывки рыбы от нерастворившейся соли.

3.9. Выгрузка из чанов. По окончании посола рыбы вынуть из чана прижимные решетки и колодец.

Всплывшую рыбу выгружать из чана вручную и немедленно подавать на мойку.

Оставшийся в чане после выгрузки рыбы доброкачественный тузлук с кислотностью не более 4% пропустить через фильтр из чистой мешочной ткани; профильтрованный тузлук использовать для доливки чанов, мойки рыбы и других производственных нужд.

3.10. Мойка. Выгруженную из чана соленую рыбу тщательно промыть в доброкачественном естественном тузлуке или чистом солевом растворе плотностью от 1,07 до 1,11 г/куб. см, температурой не выше 10 °С.

Рыбу мыть щетками до полного удаления с нее кристаллов нерастворившейся соли, остатков крови, пленки и загрязнений.

Если у рыбы, разделанной семужной резкой, предварительно не были удалены жабры, удалить их после посола перед мойкой.

При мойке в ванне соотношение тузлука и рыбы должно быть 2:1.

Мойку рыбы проводить с соблюдением общих правил мойки согласно [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

3.11. Сортирование и стекание. Вымытую рыбу рассортировать по качеству и размерам.

Сортирование рыбы по размерам проводить согласно действующему стандарту на подразделение рыбы всех видов обработки по длине и массе.

Сортирование рыбы по качеству проводить в соответствии с требованиями действующего стандарта на соленые дальневосточные лососевые рыбы.

Сортирование и стекание рыбы проводить с соблюдением общих правил сортирования согласно [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Рассортированную рыбу после стекания избытка тузлука упаковывать в тару.

3.12. Упаковывание.

3.12.1. Соленых дальневосточных лососевых рыб упаковывать в деревянные заливные бочки вместимостью не более 250 куб. дм в соответствии с требованиями действующих стандартов.

При отсутствии бочкотары для местной реализации допускается упаковывать продукцию в дощатые ящики с предельной массой продукта 30 кг или в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 20 кг.

Дощатые ящики с продукцией забивать и по торцевым сторонам обтягивать стальной упаковочной лентой или проволокой. Допускается дощатые ящики стальной лентой не обтягивать.

Ящики и инвентарную тару с продукцией опломбировать.

Соленые головы упаковывать в заливные или сухотарные бочки вместимостью не более 50 дм.

Сухотарные бочки использовать только с вкладышами из пленочных материалов.

Допускается использовать полимерные вкладыши при упаковывании соленых дальневосточных лососевых рыб (полуфабриката) в заливные бочки.

3.12.2. Рыбу укладывать в бочки ровными параллельными рядами, спинками вниз, с небольшим наклоном набок, головами в разные стороны. Нижний ряд рыбы размещать поперек стыков клепок донника бочки.

Через один ряд рыбы класть подголовники; верхний ряд рыбы в бочке укладывать спинками вверх. Допускается два последних ряда лососевых рыб укладывать спинками вверх.

Во время укладки через каждые три ряда рыбу подпрессовывать вручную специальным деревянным кружком.

В каждой упаковочной единице должна быть рыба одного вида, одной степени солености, одного вида разделки и сорта. Соленые головы дальневосточных лососевых рыб укладывать в бочки плотными рядами или насыпью с помощью вибраторов. В каждую бочку укладывать головы одной степени солености.

Допускается укладывание соленых голов различных видов лососевых рыб в одну бочку.

Дальневосточных соленых лососевых рыб (полуфабрикат), разделанных на кусок, укладывать в бочки насыпью с уплотнением по рядам.

Укупоренные бочки с рыбой взвесить для определения массы уложенной рыбы.

3.12.3. Во взвешенные бочки с продукцией залить через шкантовые отверстия охлажденный чистый солевой раствор или профильтрованный доброкачественный естественный тузлук температурой от минус 3 до минус 5 °С.

#### ПЛОТНОСТЬ СОЛЕВОГО РАСТВОРА (ТУЗЛУКА) ПРИ ЗАЛИВКЕ РЫБЫ (В Г/КУБ. СМ)

Слабосоленой	от 1,07 до 1,11
Среднесоленой	от 1,12 до 1,14
Крепосоленой	от 1,16 до 1,18

Заливку тузлука проводить в два-три приема в течение 2 - 3 ч до полного заполнения им бочек.

После заливки тузлука забить шкантовые отверстия бочек деревянными пробками, но не до отказа, чтобы пробки можно было легко выбить и в случае необходимости дополнить бочки тузлуком до отгрузки их с предприятия.

3.13. Фасование. При изготовлении соленой продукции в потребительской упаковке дальневосточных лососевых рыб упаковывать в пленочные пакеты с предельной массой продукта 1 кг в соответствии с правилами упаковывания рыбной продукции в пакеты из пленочных материалов.

Ломтики фасовать в банки стеклянные вместимостью не более 300 куб. см и в пакеты пленочные с предельной массой продукта 0,3 кг.

Ломтики укладывать плотными рядами плашмя вертикально или наклонно. В круглых банках допускается винтовое укладывание ломтиков; количество ломтиков-довесков в упаковочной единице допускается не более двух.

Филе-кусок фасовать в пленочные пакеты с предельной массой продукта 0,5 кг.

Пленочные пакеты с продукцией укупоривать с помощью термосварки или скрепления зажимами, а банки герметично укупоривать металлическими литографированными крышками.

Банки и пленочные пакеты с продукцией упаковывать в деревянные ящики и в ящики из гофрированного картона с обечайками. Предельная масса банок с ломтиками в ящике 25 кг, пакетов с продукцией - 15 кг.

Деревянные ящики забивать и по торцевым сторонам стягивать стальной проволокой и опломбировывать, а ящики из гофрированного картона оклеивать клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем.

3.14. Маркирование. Бочки с упакованными солеными дальневосточными лососевыми рыбами или головами их, а также ящики и пакеты маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами; банки стеклянные с ломтиками - в соответствии со стандартом на маркирование пресервов и консервов.

3.15. Хранение. До отгрузки с предприятия упакованную соленую продукцию из соленых дальневосточных лососевых рыб хранить на холодильнике при температуре от минус 4 до минус 6 °С.

При длительном хранении продукции (более 15 сут.) рекомендуется понижать температуру в камере до минус 8 °С.

В камере бочки с продукцией ставить "на стакан", помещая при этом второй ряд бочек на жесткую сепарацию, или укладывать на бок по две бочки в ряд так, чтобы нижнее днище одной бочки прилегало к нижнему днищу другой. Между рядами бочек оставлять проходы шириной от 60 до 70 см для проверки состояния бочек во время хранения.

При отсутствии или уменьшении количества тузлука в бочках при хранении соленая продукция должна доливаться до полного заполнения бочек чистым профильтрованным изотоническим солевым раствором соответствующей для слабо-, средне- и крепосоленой продукции плотности.

Режим и сроки хранения соленой продукции из лососевых дальневосточных рыб соблюдать согласно [Инструкции N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том).

На холодильных складах, базах торговой сети хранить соленых дальневосточных лососевых рыб в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах при температуре от минус 4 до минус 8 °С, не допуская подмораживания.

## 46. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОСОЛУ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ В ОХЛАЖДЕННОМ ЦИРКУЛИРУЮЩЕМ ТУЗЛУКЕ

Инструкция предусматривает порядок изготовления слабо- и среднесоленых потрошенных дальневосточных лососевых рыб, кроме слабосоленой чавычи, с применением посола рыбы в чанах в охлажденном циркулирующем солевом растворе (тузлуке), согласно ГОСТ 16080.

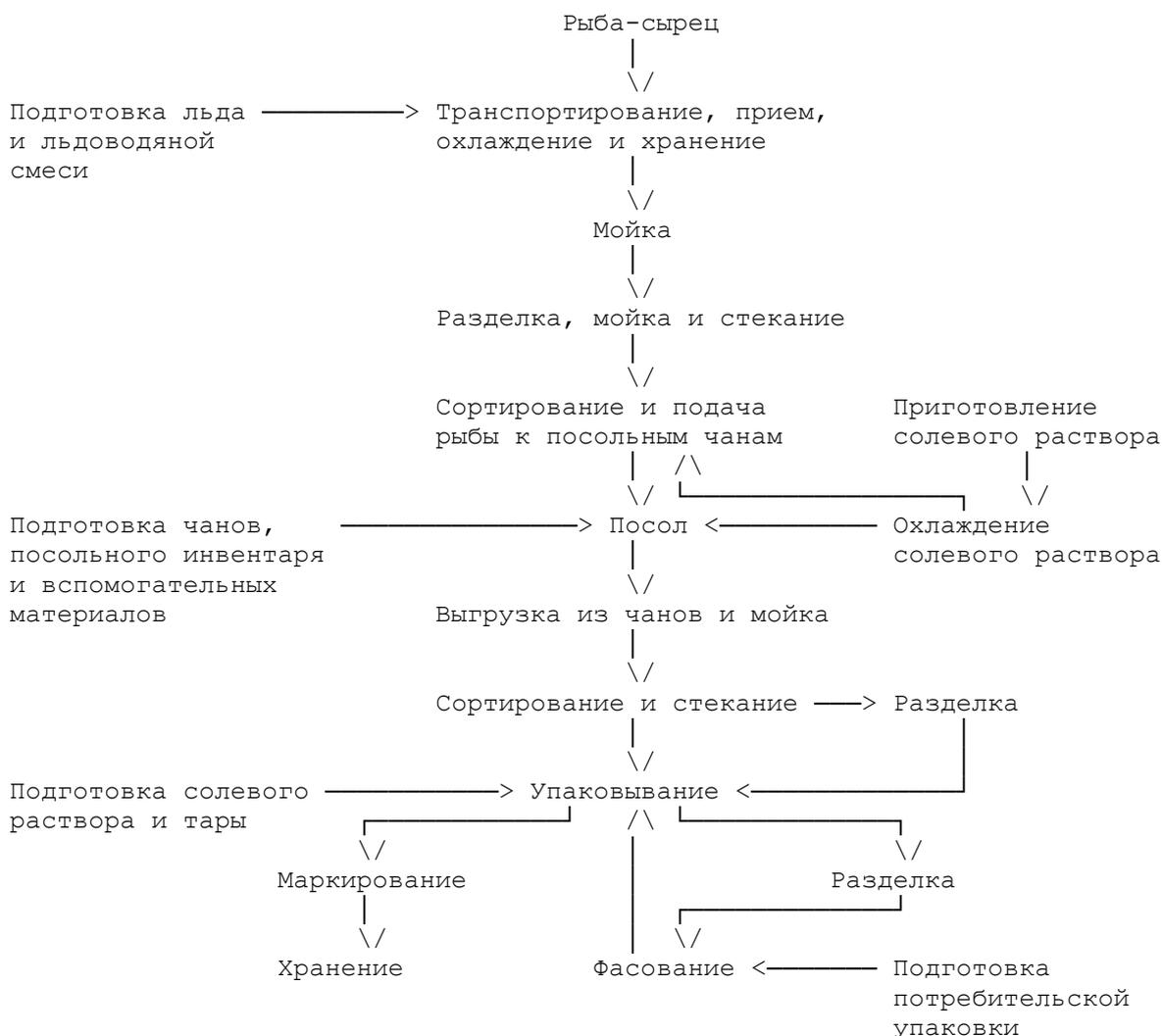
Посол рыбы проводить в специально оснащенных цехах со стационарными или деревянными посольными чанами и дополнительным оборудованием для охлаждения, подкрепления и перекачивания солевого раствора (тузлука).

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления соленых дальневосточных лососевых рыб использовать рыбу-сырец, соответствующую действующим техническим условиям.

1.2. Пищевая поваренная соль, лед и вода должны соответствовать требованиям, изложенным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

### 2. Схема технологического процесса



### 3. Описание технологического процесса

3.1. Транспортирование, прием, охлаждение и хранение рыбы-сырца до обработки. Транспортирование, прием, охлаждение и хранение рыбы-сырца до обработки проводить в соответствии с [Инструкцией N 45](#) по охлажденному чановому посолу дальневосточных лососевых рыб (см. настоящий том).

3.2. Подготовка чанов, бочек, посольного инвентаря, вспомогательных материалов и солевого раствора. Подготовка чанов для посола, бочек для укладки соленой продукции, потребительской упаковки, посольного инвентаря (мерных ящиков для соли и льда) и вспомогательных материалов (соли и льда), а также приготовление солевого раствора проводить согласно [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Подготовку потребительской тары проводить в соответствии с Инструкцией N 3 по приемке, хранению и подготовке тары ("Сборник технологических инструкций по производству консервов и пресервов", ч. 1).

Перед началом посола рыбы проверить исправность магистральных и чановых трубопроводов, задвижек и кранов на них, а также работу насосов для перекачки тузлука; все магистральные и чановые трубопроводы промыть солевым раствором.

До начала путины заготовить запас раствора (тузлука) плотностью от 1,19 до 1,20 г/куб. см из расчета 50% вместимости всей посольной емкости.

3.3. Разделка, мойка и стекание. Рыбу разделать, промыть и выдержать для стекания воды согласно [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника), а также [Инструкции N 45](#) по охлажденному чановому посолу (см. настоящий том).

3.4. Сортирование и подача разделанной рыбы к посольным чанам. Направляемую в посол рыбу рассортировать по видам.

Транспортирование рыбы до распределительных бункеров производить при помощи гидротранспортера или других имеющихся средств перемещения. При гидравлической передаче рыбу с гидротранспортера подавать в приемный бункер через водоотделитель, обеспечивающий полное отделение воды, не допуская при этом механических повреждений рыбы.

Подачу рыбы от распределительных бункеров к посольным чанам проводить ленточным транспортером или по гидрожелобу с помощью охлажденного солевого раствора плотностью от 1,19 до 1,20 г/куб. см.

Не допускать резких ударов рыбы при поворотах транспортера, а также падения рыбы с высоты более 30 см.

3.5. Охлаждение солевого раствора. Перед загрузкой рыбы налить в посольные чаны до уровня сливных окон заранее приготовленный солевой раствор плотностью от 1,19 до 1,20 г/куб. см и охладить его до температуры минус 6°.

Охлаждение солевого раствора в чанах проводить по секциям, объединяя в каждую секцию по четыре чана.

Заполненные солевым раствором чаны включить в систему циркуляции, которая проводится по следующей схеме: солевой раствор из посольных чанов переливается по желобу в чан-сборник; из него при помощи центробежного насоса подается в испаритель; в испарителе солевой раствор охлаждается до температуры минус 6° и затем подается центробежным насосом в посольные чаны. Циркуляция продолжается до тех пор, пока температура солевого раствора в чанах не достигнет минус 6°. После охлаждения солевого раствора в одной секции чанов в систему циркуляции включают следующую секцию чанов и, таким образом, последовательно охлаждают солевой раствор во всем нужном количестве чанов в расчете на предполагаемое поступление рыбы в течение ближайших 12 ч.

Охладив солевой раствор, закрыть сливные окна чанов решетчатыми задвижками, а боковые окна - заглушками, после чего загружать в чаны рыбу.

3.6. Посол. Загрузку рыбы начинать с верхних чанов ряда для обеспечения в случае необходимости перемещения рыбы в другие чаны по гидрожелобу.

Рыбу загружать в чаны насыпью. Количество рыбы, помещаемой в чан, не должно превышать 70% его вместимости. По мере заполнения чана рыбой солевой раствор сливается через отверстия задвижки на сливном окне в гидрожелоб, поступает в солеконцентратор и затем в чан-сборник, откуда перекачивается в испаритель и после этого вновь возвращается в чан. Во время загрузки чана рыбой циркуляция солевого раствора осуществляется на полную мощность. Допускается одновременная загрузка рыбой нескольких чанов. При повышении температуры циркулирующего солевого раствора до минус 4 °С загрузку рыбы в чаны временно прекратить и возобновить лишь тогда, когда температура солевого раствора понизится до минус 6 °С.

По окончании загрузки рыбы необходимо откачать из чана при помощи центробежного насоса часть солевого раствора так, чтобы поверхность раствора в чане оказалась не менее чем на 8 см ниже уровня сливного окна. После этого уложить в чан прижимные решетки и прочно закрепить их. Перед накладкой прижимных решеток проверить состояние рыбы в чане. При правильной загрузке чана и достаточном предварительном охлаждении рыба должна быть твердой, негнущейся и не смерзшейся в блоки. Если рыба окажется мягкой или смерзшейся блоками, то ее нельзя накрывать прижимными решетками и необходимо переместить (перелить) в другой чан, заполненный солевым раствором, охлажденным до минус 6 °С.

После проверки качества рыбы и закрепления прижимных решеток долить в чан солевой раствор температурой минус 6 °С так, чтобы рыба находилась под "зеркалом" солевого раствора (во избежание гидравлического удара краны тузлукопроводов следует открывать медленно).

Заполненные рыбой и солевым раствором чаны включить в систему циркуляции, которая проводится по следующей схеме: охлажденный солевой раствор (тузлук) температурой минус 6 °С поступает под напором в системе трубопроводов в чан с рыбой через патрубок, доходящий до дна чана; прошедший через слой рыбы в чане отеплившийся тузлук, концентрация которого понизилась, переливается через решетки сливных окон в гидрожелоб, по которому самотеком поступает в солеконцентратор, где насыщается солью и далее самотеком сливается в чан-сборник. Из него с помощью центробежного насоса тузлук подается в испаритель, где охлаждается, а затем поступает в чан с рыбой. При необходимости отепления тузлука циркуляцию проводят, не пропуская его через испаритель. Через решетки сливных окон чана тузлук сливается в гидрожелоб, поступает в солеконцентратор и из него в чан-сборник, а оттуда подается насосом в чан с рыбой. Для повышения температуры посола рыбы в каком-либо одном чане достаточно уменьшить подачу охлажденного тузлука в этот чан. В солеконцентраторе постоянно должна быть соль.

В первые часы посола циркуляция тузлука в чане должна быть интенсивной для обеспечения нужного охлаждения рыбы по всей высоте чана в возможно короткий срок, что обеспечивается непрерывной работой холодильной установки и перекачивающих тузлук насосов при полном открытии кранов на трубопроводах.

Спустя 24 - 36 ч после посола необходимо прекратить подачу тузлука в чан, откачать часть его из чана, снять прижимную решетку и проверить состояние рыбы в чане. При нормальном состоянии рыбы (твердая, несмерзшаяся) снова поместить в чан прижимную решетку и продолжить циркуляцию тузлука. Если окажется, что рыба лежит плотно и смерзлась блоками, то переместить ее в соседний чан путем переливания через сливные окна. После перемещения рыбы уложить и закрепить прижимные решетки в чанах и включить циркуляцию тузлука. Прижимные решетки необходимо крепить прочно, так как при слабом креплении под давлением рыбы снизу они могут срываться, при этом рыба всплывает и в ее верхних слоях, не покрытых тузлуком, может происходить окисление жира. Рыба должна находиться все время под "зеркалом" тузлука.

В каждом чане солить лососевых рыб только одного вида и примерно одинакового размера.

При посоле вести постоянное наблюдение за концентрацией и температурой тузлука в посольных чанах.

Плотность тузлука в чанах при посоле рыбы от 1,18 до 1,19 г/куб. см, температура минус 4°, а к концу посола должна постепенно повышаться от минус 1 до 0°.

Во время посола периодически проверять состояние рыбы в чанах и массовую долю соли в мясе рыбы.

При отборе пробы рыбы для анализа отключить чан от системы циркуляции, откачать из него через колодец часть тузлука и снять прижимную решетку. Образцы рыбы для анализа отбирать из разных слоев в чане как можно быстрее, чтобы поверхностный слой рыбы минимальное время оставался не покрытым тузлуком. Взяв образцы рыбы, вставить в чан прижимную решетку и включить чан в систему циркуляции.

Данные всех наблюдений записывать в контрольный журнал.

В случае недопустимого повышения температуры тузлука в отдельных чанах проверить циркуляцию тузлука в них.

Повышение температуры тузлука может происходить вследствие недостаточной циркуляции или полного ее прекращения.

Для повышения интенсивности циркуляции тузлука в чане следует полностью открыть кран на трубе, подающий тузлук, а если при этом циркуляция не улучшится, прикрыть краны на нескольких соседних чанах для создания большего давления в трубопроводе.

После того как тузлук в регулируемом чане начнет циркулировать, прикрыть на нем кран для создания нужной скорости циркуляции, открыть краны в перекрытых чанах и установить в них нормальную циркуляцию тузлука. Нормальной считается такая циркуляция, которая обеспечивает заданную графиком

посола температуру отходящего из чана тузлука в момент проверки.

Продолжительность посола рыбы зависит от ее размера и температуры тузлука.

Посол заканчивать при достижении следующей массовой доли соли (в %) в мясе рыбы:

слабосоленой	от 6 до 9 включительно
среднесоленой	более 9 до 13 включительно
слабосоленой для местной реализации допускается	от 4 до 10 включительно

3.7. Выгрузка из чанов и мойка. Высоленную рыбу выгрузить из чанов путем вытеснения тузлуком или вручную и сразу направить на мойку.

Рыбу мыть в ваннах в чистом солевом растворе или профильтрованном тузлуке температурой не выше 10° плотностью от 1,07 до 1,11 г/куб. см.

При мойке тщательно промывать поверхность, брюшную и жаберные полости рыбы, пользуясь щетками.

3.8. Сортирование, стекание, упаковывание, маркирование, хранение. Сортирование и стекание, упаковывание, маркирование и хранение проводить в соответствии с [Инструкцией N 45](#) по охлажденному чановому посолу дальневосточных лососевых рыб (см. настоящий том).

#### 47. ИНСТРУКЦИЯ ПО БОЧКОВОМУ ПОСОЛУ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ

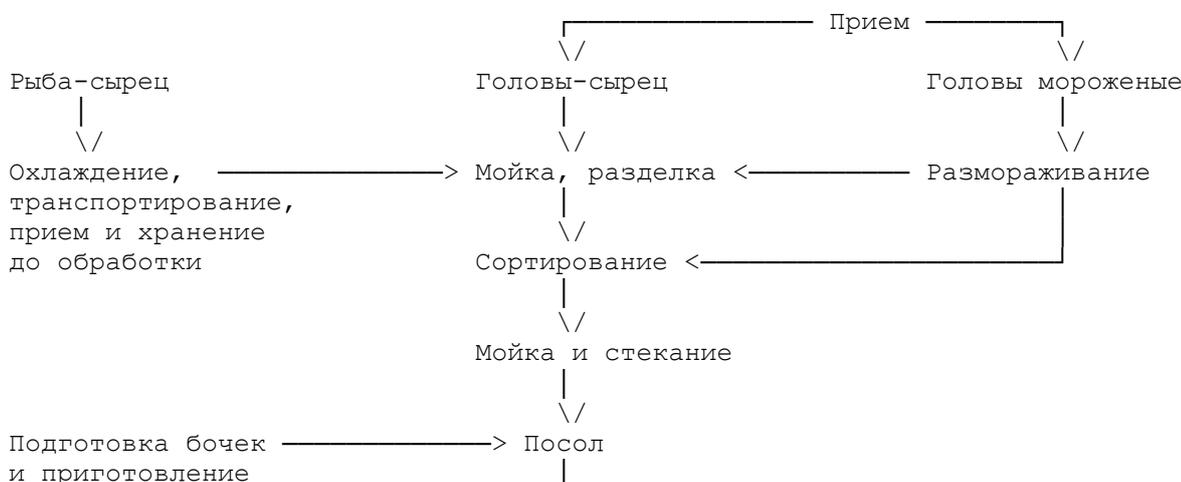
Инструкция предусматривает порядок изготовления слабо- и среднесоленых дальневосточных лососевых рыб и их голов; соленых дальневосточных лососевых полуфабрикатов (с повреждениями от укусов морского зверя и миног) прерванным смешанным посолом в бочках в соответствии с требованиями ГОСТ 16080-70 и другой нормативно-технической документации.

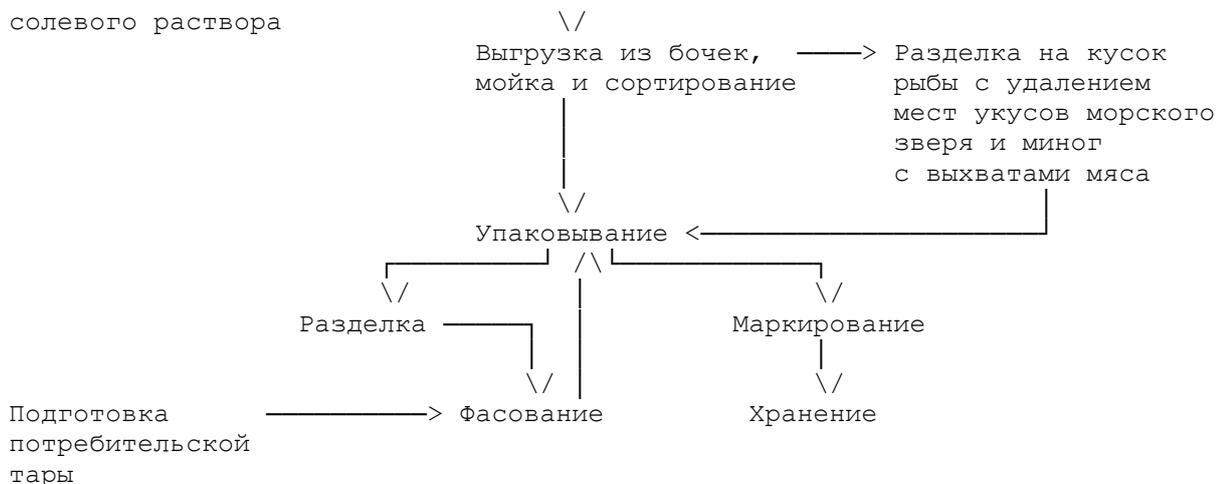
##### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления дальневосточных слабо- и среднесоленых лососевых рыб использовать рыбу-сырец или охлажденную рыбу, соленых лососевых рыб (полуфабриката) - рыбу-сырец с повреждениями кожного покрова и тела от укусов морского зверя и миног; соленых голов дальневосточных лососевых рыб - головы рыбы-сырца или мороженой рыбы, соответствующие нормативно-технической документации.

1.2. Пищевая поваренная соль (смесь помолов N 1 и 2 в соотношении 1:1), лед и вода должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

##### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Охлаждение, транспортирование, хранение и прием до обработки. Охлаждение, транспортирование и хранение рыбы-сырца до обработки, а также прием рыбы-сырца и голов дальневосточных лососевых рыб проводить в соответствии с [Инструкцией N 45](#) по охлажденному чановому посолу дальневосточных лососевых рыб (см. настоящий том).

3.2. Мойка, разделка и сортирование. Рыбу промыть в чистой морской или пресной воде температурой не выше 15 °С до полного удаления слизи и поверхностных загрязнений.

Промытую рыбу разделить на потрошеную с головой или потрошеную обезглавленную.

Мойку, разделку рыбы и размораживание голов проводить в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника) согласно требованиям действующего стандарта на дальневосточные лососевые рыбы соленые.

Лососевых рыб с повреждениями кожного покрова и тела от укусов морского зверя или со следами укусов миног разделять без удаления мест повреждений.

Соленые головы выпускать с удалением или без удаления жабр; размер приголовка не нормировать. Сердечки допускается оставлять при головах.

Направляемая в посол рыба должна быть рассортирована по видам, размерам и качеству; сортирование по размерам проводить согласно требованиям действующего стандарта на подразделение рыб по длине и массе; сортирование по качеству - в соответствии с действующим стандартом на дальневосточные лососевые рыбы соленые.

Головы дальневосточных лососевых рыб допускается не сортировать по видам рыб.

3.3. Мойка и стекание. Разделанную рыбу и головы тщательно промыть в проточной воде согласно [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

При размораживании голов в воде мойку не проводить.

Промытую рыбу или головы рыб после стекания с их поверхности избытка воды в течение не более 20 мин. направить на посол.

3.4. Подготовка бочек и приготовление солевого раствора. Посол рыбы проводить в деревянных заливных бочках вместимостью не более 250 куб. дм, посол голов - в деревянных заливных бочках вместимостью не более 50 куб. дм.

Бочки, используемые для посола, должны соответствовать требованиям действующего стандарта. При подготовке бочек и приготовлении солевого раствора руководствоваться общими правилами, изложенными в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.5. Посол. Рыбу с повреждениями от укусов морского зверя и миног, а также головы лососевых рыб солить отдельно от целой рыбы.

3.5.1. Посол проводить смешанным способом. В хвостовой части рыбы сделать один укол - "карман", у крупных кеты и чавычи - несколько тонких уколов в спинную часть. Уколы наносить в соответствии с действующим стандартом на лососевые дальневосточные рыбы соленые, согласно [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке (см. том 1 Сборника).

При посоле горбуши и гольца уколы в мясо не делать.

В месте уколов (при помощи шпильки) и в глубь "кармана" в хвостовой части ввести сухую соль, затем натереть всю поверхность рыбы (против чешуи) и засыпать соль в брюшную полость и под обе жаберные крышки.

После введения соли стенки брюшка и жаберные крышки плотно прикрыть. Особое внимание обращать на равномерное распределение соли внутри брюшной полости.

3.5.2. Обработанную солью рыбу уложить в бочки свободно (неплотно) ровными параллельными рядами, спинками вниз, с наклоном набок, головами в разные стороны с расчетом заполнения бочки солевым раствором полностью и равномерного распределения раствора между рыбами. Рыбу, разделанную на кусок, и головы укладывать безрядовым способом или насыпью. На верхний ряд рыбы насыпать слой соли высотой до 1 см.

3.5.3. Уложив рыбу, укупорить бочку и залить в нее через шкантовые отверстия профильтрованный солевой раствор температурой от 0 до минус 5°. Плотность солевого раствора, используемого для изготовления слабосоленой продукции, должна быть от 1,12 до 1,14 г/куб. см, среднесоленой - от 1,14 до 1,16 г/куб. см. Тузлук заливать в несколько приемов, осторожно, не смывая с рыбы соль. Чтобы верхний ряд рыбы в бочке во время просаливания находился под слоем тузлука, рекомендуется перед укупоркой бочки пригрузить рыбу ложным дном.

Общий расход соли при посоле должен составлять 23% массы засаливаемой рыбы: 2 - 3% соли направлять на приготовление солевого раствора; 20 - 21% - для обработки рыбы и голов сухой солью, из этого количества использовать (в %):

для натирания поверхности рыбы	25
для засыпки в брюшную и жаберные полости	40
для пересыпки рыбы по рядам при укладке в бочку (включая соль, насыпаемую на верхний ряд рыбы)	35.

3.5.4. Залитые солевым раствором бочки поместить в камеру холодильника (охлаждаемый трюм судна) для просаливания рыбы.

Бочки ставить в камере "на стакан", шкантовыми отверстиями вверх; между рядами бочек оставить проходы шириной от 60 до 70 см для проверки состояния бочек и наличия в них тузлука. Через (8 - 10) ч долить солевой раствор в бочки, после чего закрыть шкантовые отверстия пробками. Температура в камере в первые 5 сут. просаливания рыбы от минус 1 до минус 3°, далее температуру понизить до минус 5°.

Посол заканчивать (прерывать) при массовой доле поваренной соли в мясе рыбы (в %):

слабосоленой	от 6 до 9
среднесоленой	более 9 до 13

3.6. Выгрузка из бочек, мойка и сортирование.

3.6.1. Высолившуюся рыбу и головы выгрузить из бочек, тщательно промыть в чистом солевом растворе температурой не выше 15 °С, плотностью от 1,11 до 1,13 г/куб. см и рассортировать по качеству в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации.

3.6.2. Вся рыба, кроме чавычи и крупной кеты, с выхватами мяса от укусов морского зверя должна быть разделана на кусок с удалением мест укуса.

Кусок может иметь вид: тушки, части тушки или части рыбы с головой или хвостовым плавником.

У чавычи и крупной кеты места укусов морского зверя с выхватами мяса должны быть удалены ровными квадратными срезами.

3.7. Упаковывание.

3.7.1. Промытую и рассортированную рыбу упаковывать в деревянные заливные бочки вместимостью не более 250 куб. дм, соленые головы дальневосточных лососевых рыб упаковывать в деревянные заливные бочки вместимостью не более 50 куб. дм, соответствующие требованиям действующего стандарта.

Допускается при недостатке заливных бочек для упаковывания голов использовать сухотарные бочки с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов.

Перед укладыванием рыбы бочки взвесить (вместе с вскрываемыми днищами).

3.7.2. В каждую бочку укладывать рыбу одного вида, сорта, вида разделки, одной степени солености и размерной группы.

Допускается укладывать соленые головы различных видов лососевых рыб в одну бочку.

Рыбу укладывать в бочки плотными параллельными (неперекрещивающимися) рядами, спинками вниз, с небольшим наклоном набок, головами в разные стороны. Нижний ряд рыбы размещать поперек стыков клепок донника бочки. Через один ряд рыбы класть подголовники. Верхний ряд рыбы класть спинками вверх. Во время укладки каждые 3 ряда рыбы подпрессовывать вручную специальным

деревянным кружком.

Наполненные рыбой бочки взвесить для установления массы уложенной рыбы.

Дальневосточных лососевых рыб, разделанных на кусок и головы, укладывать в бочки безрядовой укладкой насыпью с уплотнением по рядам вручную или с помощью вибраторов.

3.7.3. Взвесив бочки с рыбой, залить в них на 3/4 высоты солевой раствор плотностью: для слабосоленой продукции - от 1,07 до 1,11 г/куб. см, среднесоленой - от 1,12 до 1,14 г/куб. см. Температура солевого раствора должна быть от минус 3 до минус 5 °С. Затем укупорить бочки и полностью залить их солевым раствором через шкантовые отверстия. Через (8 - 10) ч долить бочки изотоническим солевым раствором и закрыть шкантовые отверстия пробками.

Расход соли на укладку готовой соленой рыбы в бочки равен 4% массы рыбы.

3.8. Разделка и фасование. При изготовлении соленой продукции в мелкой потребительской таре соленый полуфабрикат разделять и фасовать в соответствии с [Инструкцией N 45](#) по охлажденному чановому посолу дальневосточных лососевых рыб (см. настоящий том).

3.9. Маркирование. Тару с соленой продукцией маркировать согласно действующему стандарту на правила маркировки тары с рыбными продуктами; банки стеклянные с ломтиками - согласно стандарту на маркировку пресервов и консервов.

3.10. Хранение. Хранить соленую продукцию согласно [Инструкции N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том).

При длительном хранении проверять качество рыбы через (10 - 15) сут., вскрывая контрольные бочки из каждой партии.

В случае появления в бочках течи тузлука немедленно отремонтировать и долить солевым раствором или доброкачественным естественным тузлуком или переложить рыбу в исправную тару. Доливку бочек со слабосоленой рыбой проводить солевым раствором (тузлуком) плотностью от 1,07 до 1,11 г/куб. см, со среднесоленой рыбой - плотностью от 1,12 до 1,14 г/куб. см.

Перед отгрузкой бочки с рыбой тщательно осмотреть, вскрывая несколько единиц тары, проверить качество и массу рыбы. При установлении несоответствия массы или ее качества указанным на трафарете необходимо проверить массу и качество всех бочек данной партии и исправить маркировку.

#### 48. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СЛАБОСОЛЕННОЙ ЧАВЫЧИ И КЕТЫ СЕМУЖНОГО ПОСОЛА

Инструкция предусматривает порядок изготовления слабосоленой чавычи и кеты семужной разделки с применением прерванного охлажденного посола в чанах в соответствии с требованиями ГОСТ 16080 и ГОСТ 13686.

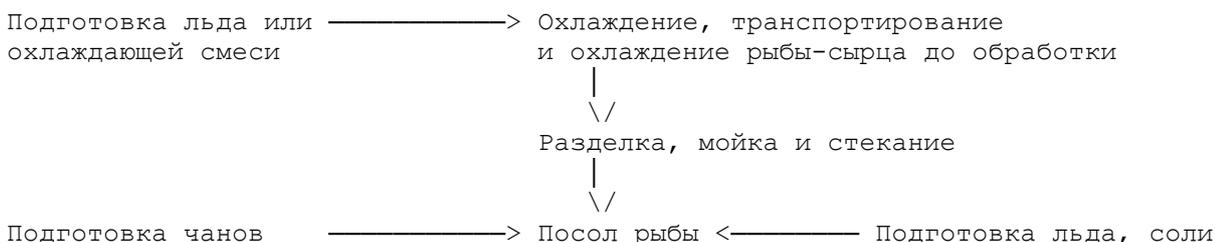
##### 1. Сырье и материалы

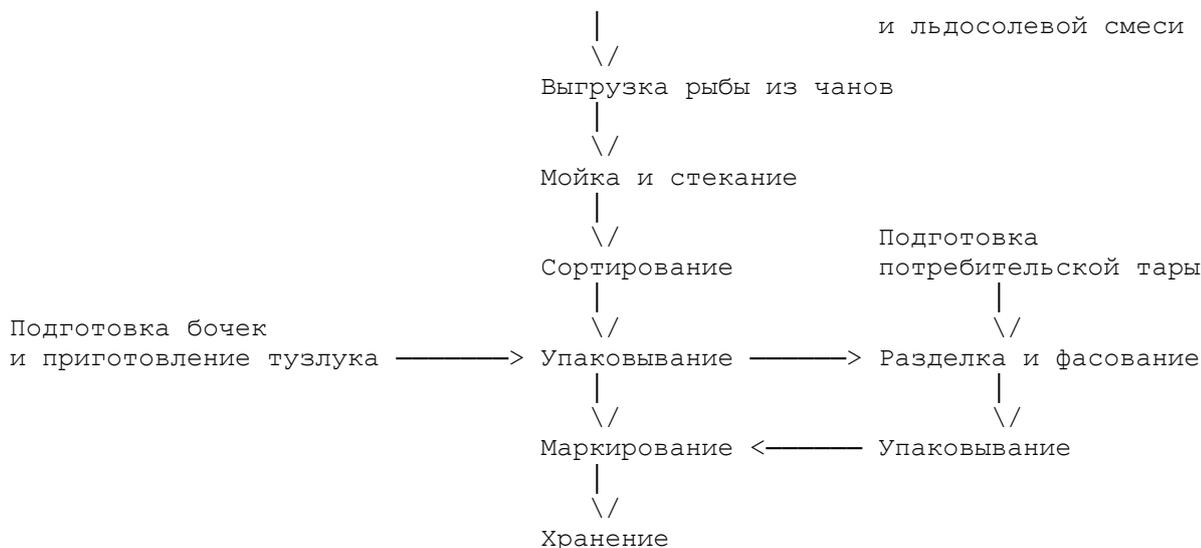
1.1. Для изготовления слабосоленых чавычи и кеты использовать рыбу-сырец или охлажденную рыбу первого сорта и отнесенную ко второму сорту по показателю "внешний вид", а также чавычу с повреждениями кожного покрова и мяса от укусов морского зверя и миног, соответствующие нормативно-технической документации.

Кета должна быть крупной, массой не менее 4 кг, осеннего лова в лимане и низовьях Амура с массовой долей жира не менее 9%.

1.2. Пищевая поваренная соль (помолов N 2 и 3), лед и вода должны соответствовать, требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

##### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

#### 3.1. Охлаждение, транспортирование и хранение рыбы-сырца до обработки.

3.1.1. Чавычу при выемке из орудий лова необходимо глушить (чекушить) в лобную часть головы и сразу же сдавать на обрабатывающее предприятие. При невозможности немедленной сдачи рыбу-сырец на местах лова перед транспортированием необходимо охлаждать льдом.

Допускается кету и чавычу транспортировать без охлаждения при температуре окружающего воздуха не выше 15 °С, если время с момента вылова до сдачи ее на обрабатывающее предприятие составляет не более 2 ч.

Охлаждать и транспортировать рыбу-сырец в инвентарных металлических или деревянных ящиках высотой не более 30 см с отверстиями диаметром от 1 до 2 см для стекания воды, образующейся при таянии льда.

Допускается охлаждать и транспортировать:

чавычу на специально оборудованных стеллажах;

кету насыпью на специально оборудованных на судах площадках.

Перед укладкой рыбы на дно ящика, стеллаж или площадку насыпать слой дробленого льда высотой от 4 до 5 см. На лед уложить ряд рыбы брюшком вверх и засыпать слоем льда высотой от 5 до 6 см.

Рыбу укладывать в ящики не более чем в два ряда.

Высота общего слоя рыбы и льда должна быть на 5 см ниже края ящика или бортика стеллажа.

При охлаждении и транспортировании насыпью на площадку кету послойно пересыпать льдом. Верхний слой рыбы засыпать слоем льда и укрыть изоляционным материалом. Высота общего слоя льда и рыбы должна быть не более 70 см.

Допускается использовать для охлаждения рыбы льдосолевою смесь при соотношении льда и соли 20:1 (5% соли к массе льда).

Общий расход льда или льдосолевой смеси должен быть от 30 до 100% массы рыбы в зависимости от температуры воздуха, если время с момента вылова рыбы до сдачи ее на обрабатывающее предприятие не превышает 5 ч. При увеличении времени доставки и сдачи рыбы на обрабатывающее предприятие расход льда увеличивать с таким расчетом, чтобы к моменту доставки рыбы на дне ящика или стеллажа и поверх рыбы оставался сплошной слой льда.

3.1.2. Прием рыбы на обрабатывающем предприятии проводить по счету и массе согласно [Инструкции N 5](#) о порядке приема живой рыбы, рыбы-сырца и охлажденной рыбы на обрабатывающих предприятиях и судах (см. том 1 Сборника).

3.1.3. Принятую на обрабатывающем предприятии рыбу охлаждать в аккумуляционных помещениях с пересыпкой льдом или льдосолевою смесью в ящиках или бункерах. Высота общего слоя рыбы и льда должна быть не более 70 см.

Допускается охлаждать кету в ваннах охлаждающей смесью следующего состава (в %):

морская вода

от 67 до 68

лед от 29 до 31  
пищевая поваренная соль от 2 до 3

Соотношение масс рыбы и охлаждающей смеси 1:1.

Температура в теле охлажденной рыбы должна быть от 0 до минус 1 °С.

Допускается рыбу при хранении не охлаждать, если время с момента вылова до обработки не превышает 4 ч.

Температура воздуха в аккумуляционном помещении должна быть от 0 до минус 2 °С.

Срок хранения охлажденной рыбы в аккумуляционном помещении должен быть (в ч), не более:

чавычи 4  
кеты 8  
кеты в морской воде, охлаждаемой льдосолевой смесью 3.

3.2. Разделка, мойка и стекание. При направлении на обработку рыбу хорошо промыть водой температурой не выше 10 °С для удаления слизи и поверхностных загрязнений и немедленно направить на разделку.

Разделку и мойку рыбы проводить согласно [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника) в соответствии с действующими стандартами.

При разделке у рыбы удалить все внутренности (включая икру или молоки) и, не перерезая калтычок, вырезать жабры.

Допускается у кеты жабры удалять после посола.

Внутренности удалять:

у чавычи - потрошением через сплошной разрез;

у кеты и чавычи - потрошением способом семужной резки.

Разделанную рыбу хорошо промыть водой температурой не выше 10 °С.

При мойке рыбы аккуратно зачистить брюшную полость от остатков внутренностей, сгустков крови (почек), слизи, не допуская разрыва тканей брюшной полости. Тщательно промыть жаберные полости.

Промытую рыбу после стекания избытка воды немедленно направить на посол.

3.3. Посол рыбы.

3.3.1. Посол проводить в чанах, установленных в охлаждаемом помещении, температура воздуха в котором должна быть от 0 до 2 °С.

Подготовку чанов, соли, льда и льдосолевой смеси проводить согласно [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

Перед загрузкой в посольный чан рыбу поштучно обвалить в соли на посольных столах. При этом для обеспечения более быстрого и равномерного просаливания рыбы делать укол - "карман" в мясо хвостовой части (у нароста), несколько тонких уколов в мясо спинки и вводить в них соль. При нанесении уколов руководствоваться [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника) и действующими стандартами.

Брюшную полость на 2/3 объема набить солью так, чтобы при ее закрытии тело рыбы приобрело естественную форму. Рекомендуется вместе с солью вкладывать в брюшную полость чавычи три-четыре кусочка льда. Соль набить также под жаберные крышки.

3.3.2. Загрузку чанов рыбой проводить послойно с пересыпкой льдосолевой смесью, солью и льдом.

Рыбу с повреждениями от укусов морского зверя и миног солить отдельно от целой рыбы.

Порядок чередования и высоту слоев рыбы, соли, льдосолевой смеси и льда рекомендуется выполнять в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

ПОРЯДОК ЧЕРЕДОВАНИЯ И ВЫСОТА СЛОЕВ РЫБЫ,  
СОЛИ И ОХЛАЖДАЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ЗАГРУЗКЕ ЧАНОВ

Компоненты	Высота слоя при посоле, см	
	чавычи	кеты
На дно чана		

Соль поваренная пищевая	1,5 - 2,0	-
Льдосолевая смесь (соотношение льда и соли 4:1)	2,5 - 3,0	2,5 - 3,0
Соль поваренная пищевая	1,5 - 2,0	-
Нижняя половина заполняемого объема чана		
Рыба	Один ряд	Один ряд
Соль поваренная пищевая	1,0 - 1,5	1,5 - 2,0
Лед дробленый	2,0 - 2,5	7,0 - 8,0
Соль поваренная пищевая	1,0 - 1,5	1,5 - 2,0
Верхняя половина заполняемого объема чана		
Рыба	Один ряд	Один ряд
Соль поваренная пищевая	1,5 - 2,0	2,0 - 2,5
Лед дробленый	2,5 - 3,5	8,5 - 9,5
Соль поваренная пищевая	1,5 - 2,0	2,0 - 2,5
Последний слой		
Рыба	Один ряд	Один ряд
Соль поваренная пищевая	2,0 - 2,5	4,0 - 5,0
Льдосолевая смесь	20 - 25	-
Лед дробленый	-	10 - 15

Общая высота рыбы, льда и соли в чане должна быть (см), не более:

для чавычи	150
для кеты	160.

Рыбу укладывать в чан поштучно параллельными рядами, спинкой вниз с небольшим наклоном набок, головой к стенкам чана. Головы рыб каждого последующего ряда должны располагаться несколько ниже анального плавника рыб предыдущего ряда.

Заполненный чан накрыть чистым брезентом, поверх которого положить изоляционный материал для предотвращения потерь холода.

Расход соли и льда приведен в табл. 2.

Таблица 2

#### ОБЩИЙ РАСХОД СОЛИ И ЛЬДА ПРИ ПОСОЛЕ

Наименование	Норма расхода соли и льда, % массы рыбы при посоле	
	чавычи	кеты
Соль поваренная пищевая	28,5 - 31,5	35,0 - 40,0
Лед	45,0 - 50,0	50,0 - 60,0

3.3.3. На вторые сутки после посола снять укрывающий чан брезент и изоляционный материал, перекачать образовавшийся в чане тузлук для выравнивания его плотности и температуры и затем пригрузить рыбу под "зеркало" тузлука при помощи прижимных решеток. Всплывание рыбы на поверхности тузлука не допускается. Прижимная решетка в чане должна находиться под слоем тузлука высотой не менее 5 см. Если тузлука окажется недостаточно для получения требуемого слоя над прижимной решеткой,

необходимо доливать в чан через колодец чистый солевой раствор плотностью 1,2 г/куб. см, предварительно охлажденный до температуры от минус 2 до минус 3 °С.

Плотность тузлука при посоле рыбы должна быть от 1,16 до 1,18 г/куб. см.

Температура тузлука в течение первых трех суток просаливания рыбы должна быть от минус 2 до минус 5 °С.

К концу просаливания допускается повышение температуры тузлука до 3 °С.

В случае повышения плотности тузлука или повышения его температуры проводить перекачку тузлука через льдосолевой фильтр или охлаждать тузлук машинным способом.

Продолжительность посола (в сут.):

чавычи от 20 до 30

кеты от 10 до 13

Посол прерывать по достижении следующей массовой доли поваренной соли в мясе рыбы (в %):

чавычи от 6,5 до 7,0

кеты от 4,0 до 6,0

3.4. Выгрузка рыбы из чанов. При выгрузке посоленной рыбы из чанов встряхнуть нерастворившуюся соль из брюшной и жаберных полостей и направить ее на мойку.

Если у кеты семужной резки предварительно не были удалены жабры, то удалить их после посола перед мойкой.

3.5. Мойка и стекание. Мойку рыбы проводить в ваннах с ложным дном в доброкачественном естественном тузлуке или чистом солевом растворе плотностью от 1,07 до 1,11 г/куб. см.

Температура тузлука или солевого раствора при мойке должна быть не выше 10 °С. При мойке тщательно удалить с поверхности, из брюшной полости и из-под жаберных крышек кристаллы нерастворившейся соли, остатки свернувшейся крови и посторонние загрязнения.

Промытую рыбу уложить на стечные столы или в емкости с отверстиями для отекания тузлука и, не задерживая, направить на сортирование.

3.6. Сортирование. Рыбу рассортировать по качеству в соответствии с требованиями действующих стандартов на слабосоленые чавычу и кету семужного посола.

При сортировании тщательно осматривать каждый экземпляр рыбы, а в сомнительных случаях проводить пробой на шпильку.

Масса кеты семужного посола должна быть не менее 3,0 кг.

Масса чавычи не нормируется.

Рыбу с механическими повреждениями и укусами морского зверя и миног необходимо отсортировать для последующей разделки.

Сортировать рыбу необходимо в охлаждаемом помещении с температурой воздуха не выше 15 °С.

3.7. Разделка и фасование. При изготовлении продукции в мелкой потребительской таре (после укладки в бочки и созревания в них в течение не менее 10 сут.) рыбу, в том числе и с повреждениями кожного покрова, направлять на разделку.

Подготовку потребительской упаковки проводить согласно Инструкции N 3 по приемке, хранению и подготовке тары (Сборник технологических инструкций по производству рыбных консервов и пресервов, часть 1).

Слабосоленую чавычу и кету разделять на филе-кусочек предельной массой для чавычи 0,5 кг, для кеты - 0,3 кг; ломтики толщиной не более 0,5 см.

Разделанную рыбу фасовать в потребительскую тару:

филе-кусочек - в пленочные пакеты под вакуумом или без вакуума с предельной массой продукта для чавычи 0,5 кг, для кеты - 0,3 кг; ломтики чавычи и кеты - в пленочные пакеты под вакуумом или без вакуума с предельной массой продукта 0,3 кг; ломтики чавычи - в банки стеклянные вместимостью не более 300 куб. см.

Ломтики укладывать плотными рядами плашмя, вертикально или наклонно. В круглых банках допускается винтовое укладывание ломтиков. Количество ломтиков-довесков в упаковочной единице допускается не более двух.

Пленочные пакеты с продукцией должны быть укупорены с помощью термосварки или скреплены зажимами, а банки герметично укупорены металлическими литографированными крышками.

Разделку и фасование проводить согласно действующим стандартам, [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника), Инструкции по нарезке и упаковке копченой и соленой продукции на предприятиях рыбной промышленности.

3.8. Упаковывание. Соленые чавычу и кету упаковывать в заливные деревянные бочки вместимостью не более 250 куб. дм, соответствующие нормативно-технической документации.

Подготовку бочек для упаковывания рыбы и приготовление солевого раствора проводить согласно [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

Рыбу в бочки укладывать правильными параллельными рядами, головой к стенкам бочки, спинкой вниз с небольшим наклоном набок, рыбу верхнего ряда - спинкой вверх. При укладывании кеты на нижнее и под верхнее днище положить пергаментные кружки. Через каждые два-три ряда рыбу подпрессовывать вручную деревянным кружком. Бочки с чавычей можно подпрессовывать с помощью механического пресса, не допуская слишком сильного сдавливания рыбы во избежание нарушения целостности ее тканей. В образовавшийся свободный объем доложить рыбу соответствующего качества и вида и укупорить бочку.

Чавычу с наружными повреждениями кожного покрова и мяса без удаления мест повреждения укладывать отдельно при условии последующей разделки рыбы на филе-кусочек и ломтики после созревания на предприятии-изготовителе.

Бочки с рыбой взвесить для установления массы уложенной рыбы. Во взвешенную тару с рыбой через шкантовые отверстия залить охлажденный чистый солевой раствор или профильтрованный доброкачественный естественный тузлук плотностью от 1,07 до 1,11 г/куб. см, температурой от минус 3 до минус 5 °С. Заливку тузлука проводить в два-три приема в течение 2 - 3 ч до заполнения им тары. После заполнения тары тузлуком забить шкантовые отверстия деревянными пробками.

Банки и пакеты с продукцией упаковать в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона с обечайками.

Предельная масса банок с ломтиками в ящике 25 кг, пакетов с продукцией - 15 кг.

Дощатые ящики с продукцией должны быть забиты и по торцевым сторонам обтянуты стальной упаковочной лентой или стальной проволокой и опломбированы, а ящики из гофрированного картона оклеены клеевой лентой на бумажной основе с липким слоем.

В каждой упаковочной единице должна быть рыба одного вида, сорта, вида разделки и одной размерной группы.

На каждой бочке с кетой указывать количество упакованных в нее рыб.

3.9. Маркирование. Тару с продукцией маркировать в соответствии с требованиями стандарта на правила маркировки тары с рыбными продуктами; банки стеклянные с ломтиками - стандарта на маркировку пресервов и консервов.

3.10. Хранение. Хранить слабосоленую чавычу и кету семужного посола согласно [Инструкции N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том).

#### 49. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОСОЛУ СЕМГИ, СЕМГИ "ЛОХ", БАЛТИЙСКОГО И БЕЛОМОРСКОГО ЛОСОСЕЙ

Инструкция предусматривает порядок изготовления соленых семги, семги "лох", балтийского и беломорского лососей, соответствующих ГОСТ 7449 и техническим условиям.

##### 1. Сырье и материалы

1.1. На посол направлять семгу, семгу "лох", лососей балтийского и беломорского, рыбу-сырец, охлажденных или мороженых, соответствующих требованиям технических условий или стандартов.

1.2. Вода, соль и лед, используемые для технологических целей, должны отвечать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Для посола балтийского лосося использовать соль при соотношении помолов 1:1.

##### 2. Выборка из орудий лова

2.1. Рыбу выбирать из орудий лова не реже двух раз в сутки. Допускается выборка рыбы из орудий лова один раз в сутки лишь в том случае, если условия приливов и отливов не позволяют проводить двукратную выборку.

При выборке рыбы из орудий лова и рыбоучетных заграждений соблюдать исключительную осторожность: запрещается бросать рыбу на палубу или в ящики. Рыбу, выбранную из орудий лова, немедленно оглушить ударом деревянной колотушки (чекуши) по лобной части головы.

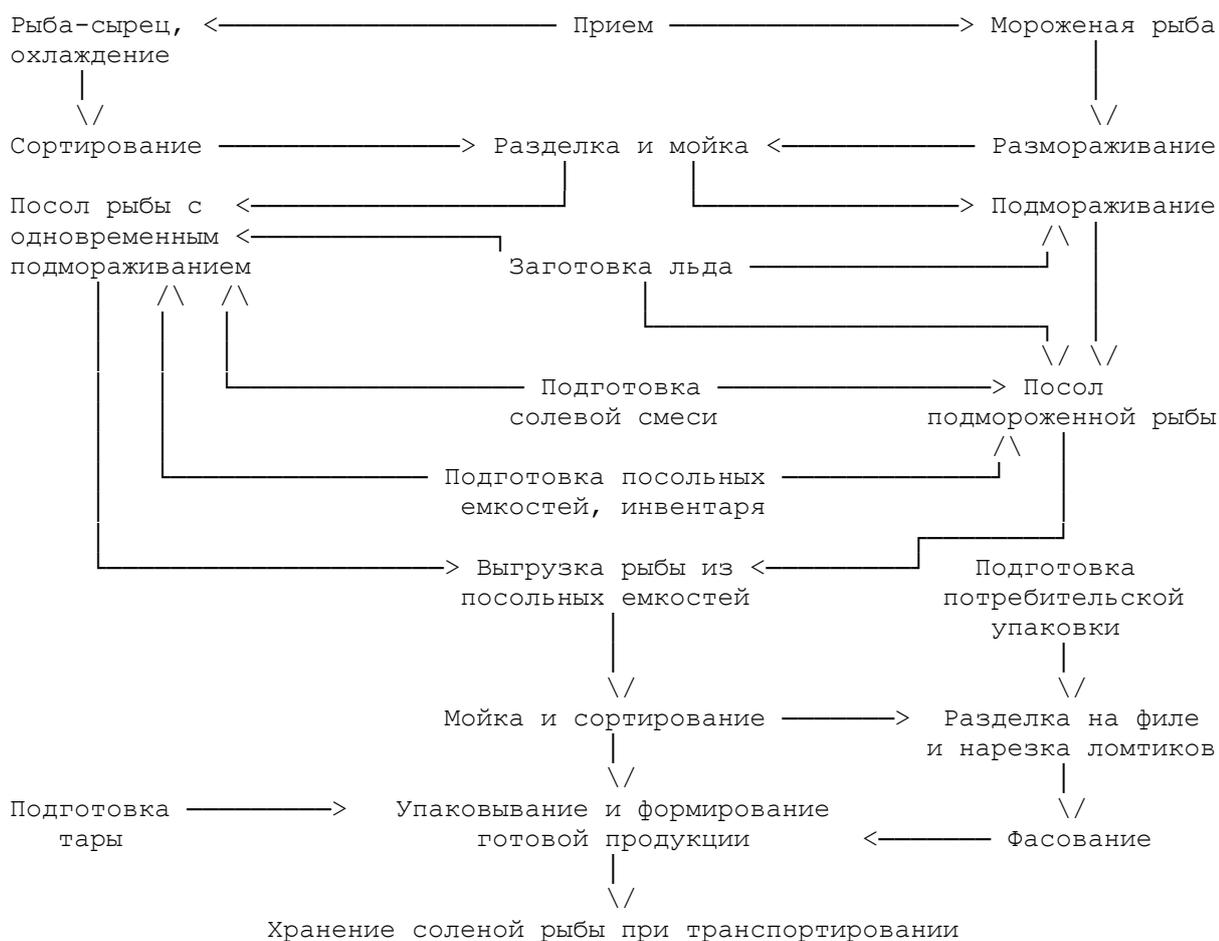
Допускается применение электроcheушения рыбы.

Брать рыбу следует осторожно, одной рукой за туловище около анального плавника, другой - за головную часть; категорически запрещается брать рыбу за хвостовой плавник.

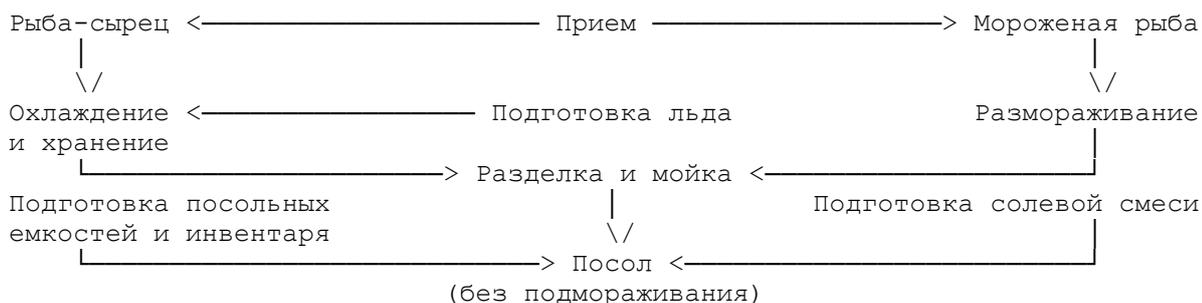
Во избежание появления кровоподтеков и сбоя чешуи рыбу необходимо держать крепко, не давая ей ударяться о твердые предметы.

2.2. Добытую и оглушенную рыбу немедленно доставлять на приемные пункты рыбозаводов, сборные суда или автотранспорт.

### 3. Схема технологического процесса посола семги, семги "лох" и беломорского лосося



### 3а. Схема технологического процесса посола балтийского лосося





Подготовка тары —————> Упаковывание и маркирование

#### 4. Описание технологического процесса

##### 4.1. Прием рыбы-сырца (кроме балтийского лосося) и ее охлаждение.

При приеме рыбы-сырца от рыбаков следует:

определять сортность семги и семги "лох" каждой рыбы отдельно согласно техническим условиям на рыбу-сырец с оформлением по количеству штук, сорту и массе; взвешивать небольшими партиями;

определять сортность беломорского и балтийского лососей по качеству и массе в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на рыбу-сырец;

принятую рыбу-сырец укладывать в деревянные ящики брюшком вверх и пересыпать чистым дробленным льдом; крупную рыбу укладывать в один ряд, среднюю и мелкую - в два ряда;

лед расходовать в количестве от 60 до 100% массы рыбы в зависимости от температуры наружного воздуха; до сдачи ящики с охлажденной рыбой укрыть брезентом, мешковиной, рогожами, чаканными или соломенными матами; для стока воды, образующейся при таянии льда, в ящиках должны быть щели шириной от 1 до 1,5 см;

продолжительность транспортирования рыбы от места вылова до рыбообрабатывающего предприятия (пункта) не должна превышать 6 ч.

Примечание. Допускается по заказу обрабатывающих предприятий (судов), а также в случаях невозможной доставки рыбы на предприятие в течение 6 ч с момента вылова разделять ее сразу после выборки из орудий лова: семгу, семгу "лох" и балтийского лосося - на потрошеную рыбу семужной резки, беломорского лосося - на потрошеную рыбу семужной резки или потрошеную с головой. Разделанную рыбу промыть водой и охладить льдом (балтийского лосося) или заморозить льдосолевой смесью (семгу, семгу "лох", беломорского лосося) и хранить в теневаых ледниках до сдачи на приемное судно или автотранспорт.

При массовом поступлении рыбы-сырца на рыбообрабатывающий пункт допускается временное хранение ее в ящиках во льду или камерах-ледниках. Очередность направления рыбы в обработку устанавливать с учетом времени ее вылова.

4.2. Охлаждение и хранение балтийского лосося. Балтийского лосося, вылавливаемого на судах типа СЧС или рыболовецких лодках, по мере выборки из орудий лова рассортировать по качеству и массе в соответствии с техническими условиями на лосося-сырца и уложить в ящики со льдом.

На дно ящика насыпать слой льда высотой 2 - 3 см; поверх льда уложить рыбу в один ряд спинкой вниз и засыпать льдом.

При охлаждении разделанного лосося брюшную полость и голову заполнить льдом, уложить в ящик на лед спинкой вниз и засыпать льдом. Расход льда должен быть - не менее 50% массы рыбы.

На судах, имеющих холодильную камеру, рыбу в ящиках со льдом поместить в камеру, в которой поддерживать температуру от 0 до минус 2 °С для охлаждения лосося до температуры от 0 до минус 1 °С.

При больших уловах и невозможности немедленной загрузки в камеру всего улова допускается хранение балтийского лосося в ящиках со льдом на палубе при температуре воздуха не выше 5 °С и не более 1 ч.

При хранении лосося постоянно следить за тем, чтобы поверхность рыбы была покрыта льдом.

Ящики с рыбой и льдом на палубе, на рыболовецких лодках укрывать брезентом или другими изоляционными материалами.

Продолжительность хранения и транспортирования балтийского лосося с момента начала выборки его из сетей, ярусов и ставных неводов до сдачи на обрабатывающее судно или береговые предприятия не должна превышать указанной в таблице.

Период лова	Температура окружающего воздуха, °С	Способ лова	Вид разделки	Продолжительность, ч, не более
-------------	-------------------------------------	-------------	--------------	--------------------------------

Весенне-летний	От 5 до 15	Сетной	Неразделанный	24
Весенне-летний	От 5 до 15	Сетной	Разделанный	96
Летний	Выше 15	Ставными неводами	Неразделанный	48
Осенний	От 5 до 15	Сетной	Неразделанный	24
Осенний	От 5 до 15	Сетной	Разделанный	96
Осенне-зимний, весенний	Не выше 5	Сетной	Неразделанный	36
Осенне-зимний	Не выше 5	Ярусный	Неразделанный	48
Осенне-зимний	Не выше 5	Сетной ярусный	Разделанный	96

4.3. Прием мороженой рыбы. Мороженые беломорский и балтийский лососи, а также семга и семга "лох" по качеству и массе должны соответствовать ГОСТ 1168.

Прием мороженой рыбы проводить в соответствии с ГОСТ 7631.

4.4. Сортирование. По массе и длине рыбу-сырец и охлажденную рыбу сортировать в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

4.5. Размораживание и мойка рыбы. Мороженые семгу и семгу "лох" направить на водное или воздушное размораживание.

Водное размораживание проводить в проточной или сменяемой воде при соотношении рыбы и воды по массе 1:3. Температура воды должна быть не выше 20 °С. Воздушное размораживание производить при температуре воздуха не выше 20 °С. Размораживание считать законченным, когда температура в теле рыбы достигнет от минус 1 до минус 2 °С и тело рыбы приобретет гибкость и внутренности свободно извлекаются. Рыбу-сырец, охлажденную или размороженную на воздухе рыбу промыть в проточной воде с температурой не выше 15 °С для удаления слизи и загрязнений и направить на разделку.

Мороженых балтийского и беломорского лососей размораживать на воздухе при температуре не выше 20 °С до достижения в теле рыбы температуры от минус 1 до минус 2 °С, после чего рыбу промыть.

4.6. Разделка и мойка. Рыбу разделать остро отточенным ножом на чистых разделочных столах с лотками для сбора отходов.

Семгу и семгу "лох" разделать на потрошеную рыбу семужной резки - удалить жабры, перерезав для этого жаберные дуги у калтычка и в местах соединения их у головы; посередине брюшка сделать два равных продольных разреза: первый - от анального отверстия до брюшных плавников, второй - отступая от брюшных плавников (от 6 до 12 см в зависимости от размера рыбы) до калтычка (калтычок не перерезать); после этого перерезать у калтычка пищевод, через разрезы удалить все внутренности (включая икру и молоки), вскрыть почку по всей длине, тщательно зачистить брюшную полость, удаляя сгустки крови (почки) при помощи деревянной лопаточки или скребка, снабженного резиновым шлангом для подачи воды под лезвие.

Лососей балтийского и беломорского разделать на потрошеную рыбу с головой:

разрезать по брюшку от анального отверстия до калтычка (калтычок не перерезать), внутренности, икру или молоки полностью удалить, сгустки крови и почки зачистить (жабры могут быть удалены); в хвостовой части (у нароста) может быть сделан внутри со стороны брюшной полости вдоль и близ позвоночника один укол - "карман"; у крупных экземпляров допускается до четырех тонких уколов в спинной части (вдоль спины) с обеих сторон позвоночника, наносимых из брюшной полости; уколы не должны вызывать повреждений кожи и реберных костей рыбы.

Допускается семгу "лох" с механическими повреждениями разделять на кусок массой не более 0,3 кг. Поврежденные части рыбы должны быть удалены.

Разделанную рыбу хорошо промыть чистой проточной водой температурой не выше 15 °С. При мойке тщательно удалить с поверхности рыбы слизь и кровь, аккуратно зачистить жаберные и брюшную полости от сгустков крови и остатков пленки, пользуясь для этого травяной или волосяной щеткой с применением деревянной лопатки или гидроскребка. Мыть рыбу осторожно, не допуская повреждения мышечной ткани, разрывов стенок брюшка и нарушения целостности чешуйчатого покрова. По окончании мойки рыбу хорошо ополоснуть свежей порцией чистой холодной воды.

4.6.1. Нанесение уколов и разрезов в теле рыбы.

У рыбы всех размеров делать уколы в толщу мяса спинной части со стороны брюшной полости при помощи деревянной шпильки толщиной 15 мм. По обе стороны позвоночника нанести от четырех до шести уколов (в зависимости от величины рыбы), располагая их равномерно по всей длине рыбы. У крупной и

средней рыбы помимо уколов делать разрезы в хвостовой части острым ножом со стороны брюшной полости следующим образом: ввести нож вдоль позвоночника по направлению к хвостовому плавнику и затем, не вынимая ножа и не увеличивая отверстия, через которое введен нож, расширить полость разреза вверх и вниз параллельно позвоночнику; повторить такую же операцию с другой стороны позвоночника. Ширина разрезов должна быть от 3 до 4 см; глубина от 8 до 12 см, в зависимости от величины рыбы. В сделанные разрезы хвостовой части рыбы набить смоченную соевым раствором соль.

При нанесении уколов и разрезов не допускать повреждения кожного покрова рыбы.

Разделанную рыбу с нанесенными уколами и разрезами немедленно направить на подмораживание.

#### 4.7. Посол рыбы.

##### 4.7.1. Посол семги, семги "лох" и беломорского лосося.

4.7.1.1. Подмораживание рыбы-сырца. Подмораживание рыбы проводить в специальных помещениях-ледниках в отдельных камерах в деревянных чанах или ваннах, не пропускающих солевого раствора. В один чан (ванну) помещать рыбу только одного вида и одной размерной группы.

Перед подмораживанием каждый экземпляр рыбы натереть мелкой солью вначале по чешуе, затем против чешуи с таким расчетом, чтобы соль плотно пристала к кожному покрову рыбы.

Подмораживание проводить следующим образом. В чан (ванну) налить на одну шестую его высоты (15 - 20 см) солевой раствор плотностью 1,16 - 1,18 г/куб. см, насыпать дробленый лед в таком количестве, чтобы он покрыл всю поверхность солевого раствора в ванне, и тщательно перемешать смесь. Температура приготовленного охлажденного солевого раствора должна быть не выше минус 12 °С.

В чан (ванну) с холодным солевым раствором уложить рыбу рядами, брюшком вверх. Каждый ряд рыбы посыпать сначала небольшим количеством соли, затем льдом и снова солью; на верхний ряд рыбы насыпать льда и соли на 20% больше, чем на нижние ряды.

Заполненный рыбой чан (ванну) плотно закрыть брезентовым чехлом, соломенными матами или деревянной крышкой, обитой рогожами.

На пересыпку рыбы по рядам в чане расходовать лед в количестве от 60 до 100% массы рыбы (не считая льда, израсходованного для охлаждения солевого раствора) и соль в количестве от 25 до 30% массы льда.

Температура солевого раствора в чане в период подмораживания рыбы должна быть не выше минус 10 °С.

Ориентировочная продолжительность подмораживания беломорского лосося и мелкой семги и семги "лох" от 8 до 10 ч, крупной семги и семги "лох" - от 10 до 12 ч.

В конце процесса подмораживания температура в толще мяса беломорского лосося, мелкой семги и семги "лох" должна быть от минус 2 до минус 4 °С; у крупной семги и семги "лох" - от минус 4 до минус 6 °С.

Подмороженную рыбу выбрать из чана (ванны) и тщательно промыть в соевом растворе. У крупной рыбы повторно сделать уколы (не допуская повреждений кожи) в спинной части в тех же местах, где они были сделаны раньше, после чего рыбу направить в посол.

Перерыв в обработке рыбы между выборкой ее из чанов (ванн) после подмораживания до направления в посол не должен превышать 30 мин.; оттаивание рыбы перед посолом не допускается.

Примечание. Семгу, семгу "лох" и беломорского лосося, разделанных и охлажденных льдосолевой смесью на местах лова, при поступлении на рыбообрабатывающее предприятие без задержки направить на мойку и подмораживание.

4.7.1.2. Посол подмороженной рыбы. Чаны (ванны) для посола рыбы подготовить заранее. Не допускается использование для посола рыбы чанов, в которых солилась рыба других видов, без предварительной тщательной мойки и дезинфекции.

Поверхность каждого экземпляра рыбы тщательно и равномерно натереть чистой солью; брюшную и жаберные полости на две трети их объема набить солью, плотно прикрыть жаберные крышки и стенки брюшка. На дно чана насыпать слой соли высотой от 1,5 до 5 см, затем уложить рыбу в посольный чан (ванну) рядами, спинками вниз, с наклоном набок, головами в разные стороны. На каждый уложенный ряд рыбы насыпать слой соли и затем чистый мелкодробленый лед, после чего следующий ряд рыбы, слой соли и льда и т.д. Высота слоя посоленной рыбы в чане (ванне) не должна превышать 1,3 м.

Дозировка льда на пересыпку рыбы по рядам в чане должна составлять 30%, соли - от 30 до 35% массы рыбы без учета расхода соли на натирание рыбы, а также набивку брюшной и жаберных полостей.

Заполненный рыбой чан (ванну) накрыть брезентовым чехлом, поверх которого положить маты или рогожи.

В каждом чане (ванне) солить рыбу только одного размера, наименования и вида разделки.

В процессе посола два раза в сутки измерять и регистрировать в специальном журнале температуру и плотность солевого раствора в чане (ванне). Температура солевого раствора в начале посола должна быть от минус 8 до минус 6 °С, а в конце посола - минус 2 - минус 1 °С. Плотность солевого раствора должна быть не ниже 1,20 г/куб. см.

Каждый посольный чан (ванна) должен иметь паспорт с указанием даты посола, размера и вида рыбы, плотности и температуры солевого раствора, а также фамилии мастера-посолящика.

Продолжительность посола рыбы от 5 до 25 сут.; окончательный срок посола устанавливает лаборатория, технолог предприятия или мастер с учетом размеров, жирности и условий заготовки рыбы-сырца.

В процессе посола рыбы лаборатория (или технолог) предприятия должна вести постоянное наблюдение за качеством, температурой и плотностью солевого раствора.

Для увеличения выпуска слабосоленой семги высокого качества рекомендуется посоленную, как указано выше, рыбу через (10 - 12) сут. после начала посола переложить в другой чан и повторно заморозить, предварительно удалив остатки соли из брюшной и жаберных полостей. В этом случае температура солевого раствора в чане до момента окончания посола и выборки рыбы из чана должна быть от минус 12 до минус 14 °С, плотность (1,14 - 1,16) г/куб. см.

4.7.1.3. Посол рыбы с одновременным подмораживанием. При массовом поступлении рыбы-сырца, когда создается опасность задержки ее направления в обработку, допускается совмещение операций подмораживания и посола рыбы.

Совмещать операции подмораживания и посола рыбы только в тех пунктах, где имеются опытные мастера, технологи и лаборатория.

Разделанную и вымытую рыбу с нанесенными уколами и разрезами после натирания ее поверхности солью и заполнения солью жаберных и брюшной полостей уложить в подготовленный для подмораживания рыбы чан с холодным солевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см, температурой минус 8 °С.

Рыбу уложить в чан рядами, брюшком вверх. Каждый ряд рыбы в чане густо посыпать солью; поверх соли насыпать слой чистого мелкодробленого льда и затем снова слой соли, после чего уложить следующий ряд рыбы и т.д.

Количество соли и льда, насыпаемых по рядам рыбы, увеличивать, начиная от середины высоты чана, на 30% по сравнению с количеством их, израсходованным на нижние ряды. На верхний ряд рыбы насыпать слой соли толщиной (2 - 3) см и слой льда толщиной (5 - 8) см. Заполненный чан закрыть брезентом и деревянной крышкой.

Расход соли на заполнение жаберных и брюшной полостей, натирание и пересыпку рыбы по рядам в чане должен составить от 60 до 65% массы рыбы. Расход льда должен составить от 100 до 120% массы рыбы.

В процессе посола два раза в сутки проверять плотность и температуру солевого раствора в чане. Плотность солевого раствора должна быть от 1,19 до 1,20 г/куб. см. Температура солевого раствора в течение первых суток посола должна быть не выше минус 8 °С, в конце посола минус 2 - минус 1 °С. В случае повышения температуры солевого раствора необходимо откачать его, залить в чан свежий крепкий холодный солевой раствор плотностью 1,20 г/куб. см и температурой минус 8 °С и сверху засыпать рыбу льдосолевой смесью.

Продолжительность совмещенного посола от 5 до 25 сут.

4.7.2. Посол балтийского лосося. Посол балтийского лосося-сырца проводить без предварительного подмораживания в чанах в холодильной камере при температуре воздуха от минус 4 до минус 6 °С.

Подготовку чанов проводить в соответствии с требованиями [Инструкции N 21](#) по приготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

В одном чане солить балтийского лосося только одного размера.

В места уколов рыбы внести при помощи шпильки сухую соль, поверхность каждого лосося тщательно и равномерно натереть солью сначала по чешуе от головы к хвосту, затем против чешуи; брюшную и жаберную полости на две трети их объема набить солью, плотно прикрыть жаберные крышки и стенки брюшка.

После этого рыбу уложить в посольный чан в следующем порядке: на дно чана насыпать слой соли высотой 2 см, затем укладывать рыбу рядами, вплотную одна к другой, несколько наклонно, брюшками вверх, головами в разные стороны.

Каждый ряд рыбы засыпать ровным слоем соли. Общий расход соли для посола лосося должен составить 25% массы рыбы.

При посоле рыбы соль распределить следующим образом: для натирания рыбы, набивки брюшной и

жаберных полостей расходовать не более 60%, на пересыпку рыбы по рядам в чане не менее 40% всего количества соли, предназначенной непосредственно для посола.

Количество соли, насыпаемой по рядам рыбы в чане, постепенно увеличивать так, чтобы в верхней трети чана соли было в полтора раза больше, чем в нижней.

На вторые сутки рыбу пригрузить деревянной решеткой с грузом, предварительно долив в чан охлажденный до температуры не выше 10 °С солевой раствор плотностью 1,20 г/куб. см, слой которого поверх решетки в чане должен быть высотой не менее 5 см.

Ориентировочная продолжительность посола от 7 до 8 сут.

Точную продолжительность посола балтийского лосося должна устанавливать лаборатория (или технолог) предприятия в зависимости от размерности и жирности (упитанности) рыбы.

В процессе посола контролировать плотность солевого раствора в чане, которая должна быть от 1,19 до 1,20 г/куб. см, а также температуру в камере, которая должна быть не выше минус 4 °С.

4.8. Выгрузка рыбы из посольных емкостей. Высоленную рыбу выбирать из посольных чанов вручную, при этом освободить рыбу от соли, удалить остатки нерастворившейся соли из брюшной и жаберных полостей. Семгу и семгу "лох" переложить в свободный чан или другую емкость. Балтийского и беломорского лососей после освобождения от соли уложить на стеллажи рядами наклонно, брюшком вниз и выдержать на стеллажах (1 - 2) сут. для равномерного распределения соли. Высота штабеля при этом должна быть не более 70 см, температура воздуха в камере - не выше 5 °С.

Допускается соленого беломорского лосося сразу направлять на мойку без выдерживания для выравнивания солёности.

4.9. Мойка и сортирование. Освобожденную от соли семгу, семгу "лох" хорошо промыть в моечных ваннах чистым холодным солевым раствором плотностью (1,16 - 1,18) г/куб. см и температурой не выше 12 °С. Беломорского и балтийского лососей промыть, в чистом солевом растворе плотностью (1,10 - 1,12) г/куб. см.

При мойке тщательно удалить с рыбы слизь, налет от соли и другие загрязнения; особенно тщательно промыть брюшную и жаберные полости.

Промытую рыбу рассортировать по качеству (сортам) и размерам и уложить на решетки для стекания тузлука спинкой вверх, в полунаклонном положении, хвостовой частью вниз.

Сортировать рыбу согласно действующему стандарту на рыбы лососевые соленые.

Тщательно осматривать каждый экземпляр рыбы, проверяя запах мяса в хвостовой части с помощью чистой деревянной шпильки.

Рассортированную рыбу после стекания тузлука упаковать в тару и поместить на хранение в охлаждаемое помещение.

4.10. Упаковывание и маркирование готовой продукции. Соленую семгу, семгу "лох" и соленого беломорского лосося упаковать в заливные бочки вместимостью не более 250 куб. дм и ящики дощатые с предельной массой продукта 75 кг.

Соленого балтийского лосося упаковать в ящики дощатые с предельной массой продукта 75 кг.

Куски соленой семги "лох" упаковать в заливные бочки вместимостью не более 50 куб. дм. Бочки и ящики должны быть плотными, чистыми, без постороннего и порочащего запаха, отвечать требованиям действующих стандартов.

Перед укладкой рыбы бочки должны быть вымыты, замочены раствором соли, проверены на отсутствие течи и взвешены. Дно бочки должно быть выстлано пергаментом или полимерной пленкой.

Рыбу уложить в бочки по счету, правильными рядами, спинками вниз, с наклоном на бок. Наполненные рыбой бочки оставить на 8 - 12 ч для осадки, после чего дополнить бочки рыбой доверху, покрыть рыбу пергаментом или полимерной пленкой, бочки закупорить и взвесить. После взвешивания в бочки с рыбой залить через шкантовые отверстия чистый холодный солевой раствор плотностью (1,12 - 1,14) г/куб. см и температурой от минус 8 до минус 10 °С.

При упаковывании рыбы в ящики последние должны быть заранее вымыты, просушены, взвешены и выложены внутри пергаментом или полимерной пленкой. Каждый экземпляр рыбы должен быть обернут пергаментом или полимерной пленкой, смоченными раствором соли. Обернутую рыбу уложить в ящики по счету не более чем в два ряда, головами к торцевым стенкам. В свободные промежутки под головами рыб положить подголовники из упаковочной стружки или чистой рогожи, завернутой в пергамент или полимерную пленку. Уложенную рыбу аккуратно накрыть свободными концами выстилающего ящик материала (пергамент, полимерная пленка). Допускается применение мешков-вкладышей из полимерных пленок. Заполненные ящики прочно забить и обтянуть по торцам металлической лентой или проволокой.

В одной упаковочной единице должна быть рыба одного наименования, вида разделки и сорта.

Бочки и ящики с упакованной рыбой маркировать согласно стандарту на правила маркировки тары с рыбными продуктами, указывая для семги и семги "лох" количество рыб, упакованных в каждую тару.

Упаковывание соленой рыбы в ящики на рыбообрабатывающих пунктах, не имеющих холодильников, разрешается проводить не раньше чем за 10 ч до отгрузки продукции.

Упаковывание продукции в пакеты проводить только для местной реализации в соответствии с Технологической инструкцией по нарезке и упаковке копченой и соленой продукции на предприятиях рыбной промышленности.

Допускается при реализации продукции в местах производства упаковывать куски в пленочные пакеты с предельной массой продукта 1 кг.

Пакеты с продукцией должны быть герметично запаяны. Филе семги и ломтики балтийского лосося, а также куски семги "лох" упаковать в пакеты в соответствии с Инструкцией по упаковке пищевой рыбной продукции в пакеты и вкладыши из пищевых полимерных пленочных материалов на предприятиях рыбной промышленности.

Пакеты с продукцией уложить в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 15 кг, а также в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям.

Ломтики рыбы фасовать:

в пакеты пленочные с предельной массой продукта 0,5 кг;

в банки металлические или стеклянные вместимостью не более 250 куб. см.

Банки с ломтиками герметично укупоривать металлическими крышками.

Банки с ломтиками укладывать в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона или в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям.

Дощатые ящики должны быть забиты и по торцам обтянуты стальной лентой или стальной проволокой.

Картонные ящики должны быть обтянуты металлической лентой, или стальной проволокой, или клеевой лентой на бумажной основе, или лентой полиэтиленовой с липким слоем.

Маркирование готовой продукции, упакованной в бочки, ящики и пакеты, проводить в соответствии с ГОСТ 7630, продукции, упакованной в банки, - ГОСТ 11771.

4.11. Хранение соленой рыбы при транспортировании. Соленую семгу и семгу "лох", упакованную в бочки с заливкой солевого раствора, на рыбообрабатывающих пунктах хранить в охлаждаемых помещениях при температуре не выше 4 °С, упакованную в ящики, - только при температуре от минус 1 до минус 8 °С.

Соленую семгу и семгу "лох" транспортировать с обрабатывающих пунктов и рыбозаводов в Архангельск, Мурманск и другие сборные транзитные пункты в охлаждаемых трюмах рефрижераторных судов и специальных ботов с температурой воздуха не выше 0 °С.

При отсутствии рефрижераторных судов допускается перевозка семги и семги "лох" с массовой долей поваренной соли в мясе 7% и более на неохлаждаемых ботах и судах при продолжительности транспортирования не более 3 сут. и начальной температуре тела рыбы в момент отгрузки не выше 0 °С.

С Печорского рыбокомбината готовую соленую семгу и семгу "лох" независимо от способа упаковки (в бочки или ящики) вывозить только на рефрижераторных судах в трюмах с температурой не выше минус 6 °С.

С других рыбозаводов (Мезень, Онега, Приморье, Беломорье) соленую семгу, упакованную в ящики, допускается отправлять на самолетах, а семгу, упакованную в бочки в осеннее время начиная с 15 сентября, - на ботах или судах при соблюдении следующих условий:

массовая доля соли в толще мяса рыбы не менее 4%;

температура в толще тела рыбы при отгрузке не выше минус 3 °С;

температура в трюме бота или судна не выше 3 °С;

продолжительность транспортирования рыбы не более 3 сут.

Примечание. Если подготовленная к отправке семга и семга "лох" почему-либо не погружена на судно (бот) и остается на обрабатывающем пункте, то ее следует выгрузить из бочек, уложить в специальные чаны и заморозить. Хранение семги и семги "лох" в бочках до следующего рейса судна (бота) запрещается.

Допускается транспортировать соленую рыбу, упакованную в бочки, на автотранспорте при температуре окружающего воздуха, если срок перевозки не превышает 8 ч, в весенний и осенне-зимний периоды.

5. Приемка соленой семги и семги "лох" на транзитных пунктах, в Архангельске и Мурманске. Семгу и семгу "лох", прибывшую с рыбозаводов в Архангельск и Мурманск, а также с отдаленных обрабатывающих

пунктов на транзитные пункты рыбозаводов, немедленно вывезти с пристани и поместить в охлаждаемое помещение или холодильник.

При приемке прибывшей партии рыбы на склад проверить ее соответствие сопроводительным документам (накладные, фактуры и качественные удостоверения).

С момента доставки партии семги в Архангельск, Мурманск или на транзитные пункты рыбозаводов ответственность за ее качественную и количественную сохранность несет грузополучатель.

6. Хранение готовой соленой продукции. На складах, базах и в торговой сети хранить соленые семгу, семгу "лох", балтийского и беломорского лососей в соответствии с **Инструкцией N 109** по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах при температуре от минус 4 до минус 8 °С, не допуская подмораживания.

Срок хранения считать с даты изготовления:

для семги, семги "лох" и беломорского лосося, упакованных в бочки, - не более 6 мес., упакованных в ящики, - не более 3 мес.;

для ломтиков, фасованных в пленочные пакеты под вакуумом и без вакуума при температуре от минус 4 до минус 8 °С, - не более 10 сут.; при температуре от минус 2 до минус 4 °С - не более 5 сут.

Срок хранения балтийского лосося, упакованного в ящики при температуре от минус 4 до минус 8 °С, - не более 1 мес. с даты изготовления.

Ломтики, фасованные в металлические банки при температуре от 0 до минус 4 °С - не более 1,5 мес.; фасованные в стеклянные банки при температуре от минус 4 до минус 8 °С, - не более 3 мес.

## 50. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕНОЙ КУРИЛЬСКОЙ И ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ СКУМБРИИ

Инструкция предусматривает порядок изготовления соленой дальневосточной и курильской скумбрии с применением смешанного бочкового и чанового посола рыбы на судах и береговых предприятиях в соответствии с ГОСТ 16081.

### 1. Сырье и материалы

Для изготовления соленой скумбрии использовать скумбрию-сырец и мороженую рыбу. Рыба по качеству должна быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать нормативно-технической документации.

Длина скумбрии, направляемой в посол, должна быть (в см), не менее:

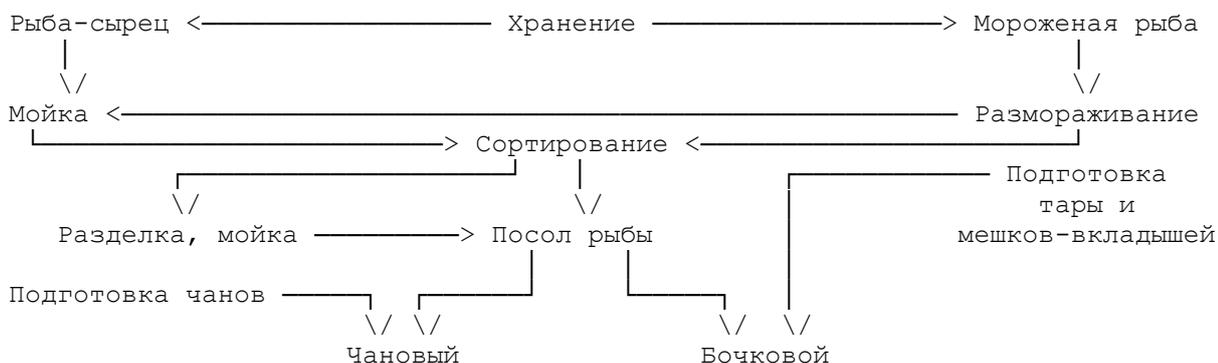
неразделанной	20
обезглавленной и потрошеной обезглавленной	17.

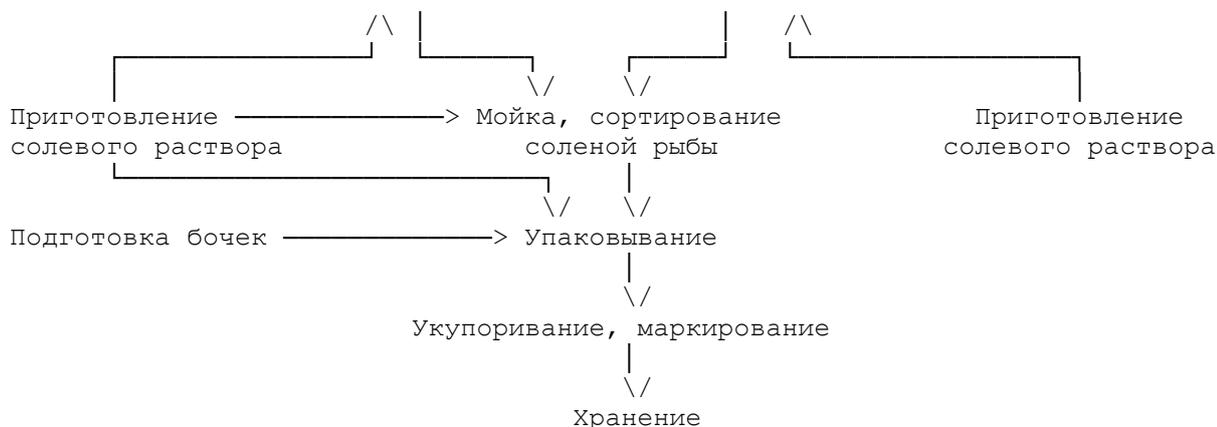
Массовая доля жира в мясе курильской скумбрии должна быть не менее 12%.

Допускается для изготовления кусочков использовать скумбрию с механическими повреждениями, которые должны быть удалены. По остальным показателям скумбрия должна соответствовать требованиям первого сорта.

Соль поваренная пищевая (помола N 2), лед и вода должны соответствовать требованиям, изложенным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Хранение рыбы-сырца и мороженой рыбы. Принятую по качеству и массе скумбрию-сырец направить сразу в обработку.

При невозможности немедленной обработки рыбу-сырец хранить только при условии охлаждения ее в ящиках в соответствии с [Инструкцией N 2](#) по хранению рыбы-сырца во время лова и транспортирования с мест промысла и [Инструкцией N 6](#) по хранению рыбы-сырца на береговых рыбообрабатывающих предприятиях (см. том 1 Сборника).

Высота всего слоя рыбы и льда в ящике должна быть не более 20 см. Масса рыбы, уложенной в один ящик, должна быть не более 15 - 20 кг.

Допускается хранение скумбрии-сырца на плавбазах в приемных бункерах в охлажденной морской воде температурой от 0 до минус 2 °С при соотношении рыбы и воды по массе 1:2.

Срок хранения рыбы с момента вылова до направления в посол должен быть не более 24 ч. Температура в теле охлажденной рыбы должна быть от 5 до 0 °С.

Мороженую скумбрию до направления в обработку хранить при температуре не выше минус 18 °С не более 2 мес.

3.2. Размораживание. Мороженую скумбрию размораживать в дефростационных аппаратах или в ваннах с чистой проточной или периодически сменяемой водой температурой не выше 20 °С при соотношении рыбы и воды по массе 1:2.

Размораживание заканчивать, когда блок рыбы распадается, температура в теле рыбы от 0 до минус 1 °С и внутренности при разделке рыбы свободно извлекаются из брюшной полости. Задерживать размороженную рыбу в воде категорически запрещается.

Допускается размораживать рыбу на воздухе при температуре не выше 20 °С.

3.3. Мойка. Скумбрию-сырец и размороженную на воздухе рыбу промыть в чистой проточной или сменяемой по мере загрязнения воде температурой не выше 15 °С для удаления слизи и других поверхностных загрязнений. Соотношение рыбы и воды при мойке в ваннах по массе должно быть не менее 1:2.

Скумбрию, размороженную в воде, мойке не подвергать.

3.4. Сортирование. Сортирование скумбрии проводить по длине и качеству. При сортировании удалить экземпляры рыб, не соответствующие первому сорту (при наличии сортов), стандарту или техническим условиям, и длиной менее минимальной длины, установленной в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации.

3.5. Разделка, мойка. Дальневосточную скумбрию направлять на посол неразделанной или разделанной на обезглавленную; потрошеную с головой; потрошеную обезглавленную; полупотрошеную; спинку.

Курильскую скумбрию солить только обезглавленную или потрошеную обезглавленную.

Скумбрию с механическими повреждениями разделять на куски длиной не менее 5 см после посола.

Разделку и мойку скумбрии проводить согласно [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника), а также стандарту на скумбрию соленую.

При машинной разделке рыбы на потрошеную обезглавленную допускается частичное удаление

брюшной части вместе с брюшными плавниками, а также разрез брюшка дальше анального отверстия не более 2 см.

3.6. Посол рыбы. Посол скумбрии проводить смешанным прерванным способом в бочках или чанах.

При посоле в бочках рыбу предварительно охладить до температуры от 5 до 0 °С в соответствии с [пунктом 3.1](#).

При посоле в чанах загруженную в них рыбу; обязательно охладить льдосолевой смесью.

Смесь льда и соли готовить в специальных устройствах или вручную путем смешивания мелкодробленого льда и сухой соли при соотношении массы 3:1.

3.6.1. Приготовление солевого раствора. При посоле использовать солевой раствор плотностью 1,2 г/куб. см, температурой от 0 до минус 1 °С.

Солевой раствор, используемый для посола скумбрии и уборки готовой соленой продукции, готовить только на пресной воде.

Приготовление солевого раствора проводить согласно общим положениям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

3.6.2. Подготовка бочек. Для посола скумбрии использовать чистые заливные или сухотарные бочки вместимостью 100 - 120 куб. дм с мешками-вкладышами из пленочных материалов. Подготовку бочек и мешков-вкладышей проводить в соответствии с общими положениями, изложенными в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.6.3. Бочковый посол. Перед укладыванием в бочку рыбу поштучно тщательно обвалить в соли; у разделанной рыбы набить соль в брюшную полость. На дно бочки налить охлажденный солевой раствор в количестве: в бочку вместимостью 100 куб. дм - 12 куб. дм, в бочку вместимостью 120 куб. дм - 16 куб. дм. Допускается заливать солевой раствор в бочку после укладывания в нее рыбы через заранее опущенную до дна бочки жесткую трубку.

Обвалянную в соли рыбу укладывать в бочку плотными параллельными рядами, спинкой вниз, приголовной частью к стенкам бочки. Каждый ряд рыбы слегка посыпать солью и подпрессовать руками. По мере заполнения бочки массу насыпаемой на рыбу соли постепенно увеличивать с таким расчетом, чтобы масса соли, насыпаемая на рыбу в верхней трети бочки, была в 1,5 раза больше массы соли, насыпаемой на рыбу в нижней трети бочки. На верхний ряд рыбы насыпать слой соли толщиной 1 - 2 см.

Допускается укладывание рыбосолевой смеси в бочки насыпью с разравниванием и уплотнением рыбы по слоям с помощью вибрационных машин.

При использовании заливных бочек заполнять их рыбой до уторов. При использовании сухотарных бочек с мешками-вкладышами из пленочных материалов заполнять их рыбой так, чтобы оставалось место для размещения верхнего края вкладыша поверх рыбы над дном бочки.

Расход соли составляет 23% массы засаливаемой рыбы. Из общей массы соли 18% использовать для обваливания и пересыпки рыбы в бочке по рядам, а 5% - для приготовления заливаемого в бочку солевого раствора.

Мешки-вкладыши из пленочных материалов закрывать согласно общим правилам, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

Бочки с посоленной скумбрией укупорить и поместить в охлаждаемое помещение с температурой от 0 до минус 2 °С для просаливания. Бочки установить в штабеля в положении "на стакан" шкантовыми отверстиями вверх.

3.6.4. Подготовка чанов. Подготовку чанов для посола рыбы проводить согласно общим правилам, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.6.5. Чановый посол. Подачу скумбрии к посольным чанам осуществлять с помощью ленточных конвейеров или гидротранспортеров. При подаче скумбрии гидротранспортером следить за полной отделением воды от рыбы на водоотделителях, не допуская попадания воды в чаны.

Рыбу загрузить в посольный чан насыпью в следующем порядке. На дно чана налить охлажденный до температуры 0 °С солевой раствор плотностью 1,2 г/куб. см, высотой 20 - 30 см и затем подавать в чан рыбу до тех пор, пока на поверхности раствора не образуется сплошной слой рыбы - "мостик". Образовавшийся "мостик" равномерно засыпать солью и после этого подавать в чан следующие порции рыбы, равномерно распределяя ее гребком по всей площади чана слоем, не превышающим толщину одной рыбы, и посыпая каждый слой рыбы солью. Через каждые три слоя рыбы и соли насыпать льдосолевою смесь слоем 2 - 4 см. По мере загрузки чана рыбой толщину насыпаемого слоя льдосолевой смеси увеличивать так, чтобы на нижнюю треть чана приходилось 20%, на среднюю - 30% и на верхнюю треть чана - 50% всей массы расходующей льдосолевой смеси.

При температуре окружающего воздуха выше 10 °С допускается направление в посол блоков

мороженой скумбрии без предварительного размораживания.

Посол неразмороженной скумбрии проводить следующим образом. На дно чана насыпать слой соли толщиной 2 см и затем укладывать блоки мороженой скумбрии ровными перекрещивающимися рядами с промежутками между блоками 10 - 12 см. Каждый ряд блоков рыбы равномерно посыпать солью. По мере заполнения чана дозу соли, насыпаемой по рядам блоков мороженой скумбрии, увеличивать. Верхний ряд блоков скумбрии в чане засыпать слоем соли толщиной 1,5 - 2,0 см.

Заполненный рыбой чан залить солевым раствором плотностью 1,2 г/куб. см, температурой от 10 до 15 °С. Допускается при посоле неразмороженных блоков скумбрии заливать солевой раствор, когда блоки распадутся и образуется естественный тузлук. Солевой раствор должен полностью покрывать поверхность рыбы.

Расход соли непосредственно на посол неразмороженной скумбрии составляет 22% массы загружаемой в чан рыбы; при этом 80% всей расходуемой соли использовать для пересыпки блоков мороженой рыбы во время укладки в чан, а 20% - для засыпки верхнего ряда блоков рыбы в чане.

Общая высота рыбы, соли и льда в чане должна быть не более 1,3 - 1,4 м.

Через 1,0 - 1,5 сут. после посола рыбу в чане пригрузить с помощью прижимных решеток под "зеркало" тузлука на глубину 5 - 6 см, не допуская всплывания рыбы на поверхность тузлука.

В процессе просаливания рыбы ежедневно проверять плотность, температуру и качество тузлука в чане. Плотность тузлука должна быть не менее 1,18 г/куб. см, а температура в течение первых пяти суток посола - от 2 до 0 °С, в последующие сутки температура может повышаться до 5 °С.

В случае понижения концентрации тузлука или повышения его температуры перекачать тузлук через льдосолевой фильтр.

Для обеспечения равномерного просаливания рыбы, выравнивания температуры и плотности тузлука в разных местах чана следует перекачивать тузлук из нижней части чана в верхнюю часть в первый раз через 24 - 36 ч, во второй - через 36 - 48 ч после пригрузки рыбы под "зеркало" тузлука. Перекачку тузлука продолжать до тех пор, пока концентрация его во всех участках чана не станет одинаковой, что обычно достигается после перекачки 2 - 3 куб. м тузлука.

Расход соли и льдосолевой смеси в зависимости от температуры тела рыбы, направленной в посол, указан в таблице.

Температура в теле рыбы или толще мороженого блока, °С	Расход льдосолевой смеси, % массы рыбы	Расход соли, % массы рыбы			
		на пересыпку рыбы по слоям в чане	на приготовление солевого раствора	на приготовление льдосолевой смеси	всего
До 10	25	22	5	6	33
От 10 до 20	40	22	5	10	37
Выше 20	50	22	5	13	40
Температура в толще блоков мороженой рыбы (от минус 18 до минус 4 °С)	-	22	17	-	39

3.7. Мойка, сортирование соленой рыбы. Посол заканчивать (прерывать) по достижении массовой доли соли в мясе скумбрии слабосоленой от 6 до 8%, среднесоленой - от 8 до 12%.

Бочки с рыбой вскрыть, слить тузлук в тузлукосборник, а рыбу направить на мойку.

Слитый в сборник доброкачественный тузлук после отстоя и фильтрации использовать для заливки бочек с соленой скумбрией или для мойки скумбрии перед упаковыванием.

Из чанов соленую рыбу выгружать механизированным или ручным способом. Массовое соотношение рыбы и тузлука в чане при выгрузке должно быть 1:3.

Выгруженную из бочек и чанов рыбу тщательно промыть в профильтрованном естественном тузлуке

или в чистом солевом растворе плотностью 1,14 - 1,16 г/куб. см, температурой не выше 10 °С. Мыть рыбу в рыбомоечной машине или в специально оборудованной моечной ванне с ложным дном.

Промытую скумбрию рассортировать по качеству и размерам на сортировочных столах или сортировочном конвейере строго в соответствии с требованиями стандарта на соленую скумбрию. На сортировке соленая скумбрия должна находиться не более 1 ч.

Отсортированную скумбрию с механическими повреждениями, не имеющую других дефектов, разделать на куски длиной не менее 5 см.

Разделанную на куски скумбрию промыть в доброкачественном тузлуке или солевом растворе и немедленно направить на упаковывание в бочки.

3.8. Упаковывание соленой рыбы. Скумбрию упаковывать в заливные или сухотарные бочки вместимостью не более 120 куб. дм с мешками-вкладышами из пленочных материалов; куски соленой скумбрии упаковывать в заливные бочки вместимостью не более 50 куб. дм.

Рыбу укладывать в бочки ровными плотными рядами, слегка наклонно, спинкой вниз, верхний ряд - брюшком вниз. Уложенную в бочки рыбу подпрессовать с помощью специального деревянного кружка, после чего при необходимости добавить в бочки доверху рыбу одного качества и одинаковой солености. Куски скумбрии укладывать в бочки плашмя с разравниванием по рядам.

Допускается упаковывание скумбрии в бочки с применением вибраторов.

В каждой упаковочной единице должна быть скумбрия одной группы солености, длины, одного вида разделки и сорта.

Допускается упаковывание соленой скумбрии в пленочные пакеты с предельной массой продукта 1 кг в соответствии с Инструкцией по упаковке пищевой рыбной продукции в пакеты и вкладыши из пищевых полимерных пленочных материалов на предприятиях рыбной промышленности.

Наличие тузлука в пакетах не допускается.

Пакеты с продукцией должны быть термосварены или скреплены зажимами.

Пакеты с продукцией упаковывать в деревянные или полимерные ящики, соответствующие стандартам, с предельной массой продукта 20 кг.

Ящики перед упаковыванием выстилают пергаментом, под пергаментом, целлюлозной пленкой (целлофаном) или пленочными материалами, соответствующими требованиям стандартов или нормативно-технической документации.

3.9. Укупоривание, маркирование. Наполненные рыбой бочки взвешивать для установления массы нетто. При определении массы нетто скумбрии делать скидку на наличие остаточного тузлука на поверхности рыбы и в жабрах; размер скидки устанавливает лаборатория по результатам контрольных работ.

После взвешивания в бочки налить на 3/4 высоты естественный тузлук или специально приготовленный солевой раствор. Затем бочки укупорить и полностью залить их тузлуком (солевым раствором) через шкантовые отверстия на вскрываемом дне.

Плотность тузлука или солевого раствора для заливки слабосоленой скумбрии должна быть 1,11 - 1,12 г/куб. см, среднесоленой скумбрии - 1,13 - 1,15 г/куб. см.

Заливаемый в бочки тузлук предварительно охлаждать до температуры от 0 до минус 5 °С.

Деревянные ящики с продукцией должны быть забиты и скреплены по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или стальной проволокой.

Бочки и ящики с соленой скумбрией маркировать в соответствии со стандартами на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.10. Хранение готовой продукции. Хранить соленую скумбрию при температуре от минус 4 до минус 8 °С, не допуская подмораживания.

Хранить скумбрию соленую в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых, холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том).

## 51. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПРЯНОЙ КУРИЛЬСКОЙ И ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ СКУМБРИИ

Инструкция предусматривает порядок изготовления пряной курильской и дальневосточной скумбрии в соответствии с ГОСТ 18223.

### 1. Сырье и материалы

Для изготовления пряной продукции использовать дальневосточную и курильскую скумбрию-сырец или мороженую рыбу, а также соленую разделанную (обезглавленную или потрошеную обезглавленную) рыбу с массовой долей соли в мясе не более 10%.

Скумбрия-сырец, мороженая и соленая рыба должны быть по качеству не ниже первого сорта и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Длина рыбы, направляемой в посол, должна быть (в см), не менее:

дальневосточная скумбрия неразделанная 20

дальневосточная и курильская скумбрия обезглавленная и потрошеная обезглавленная 17.

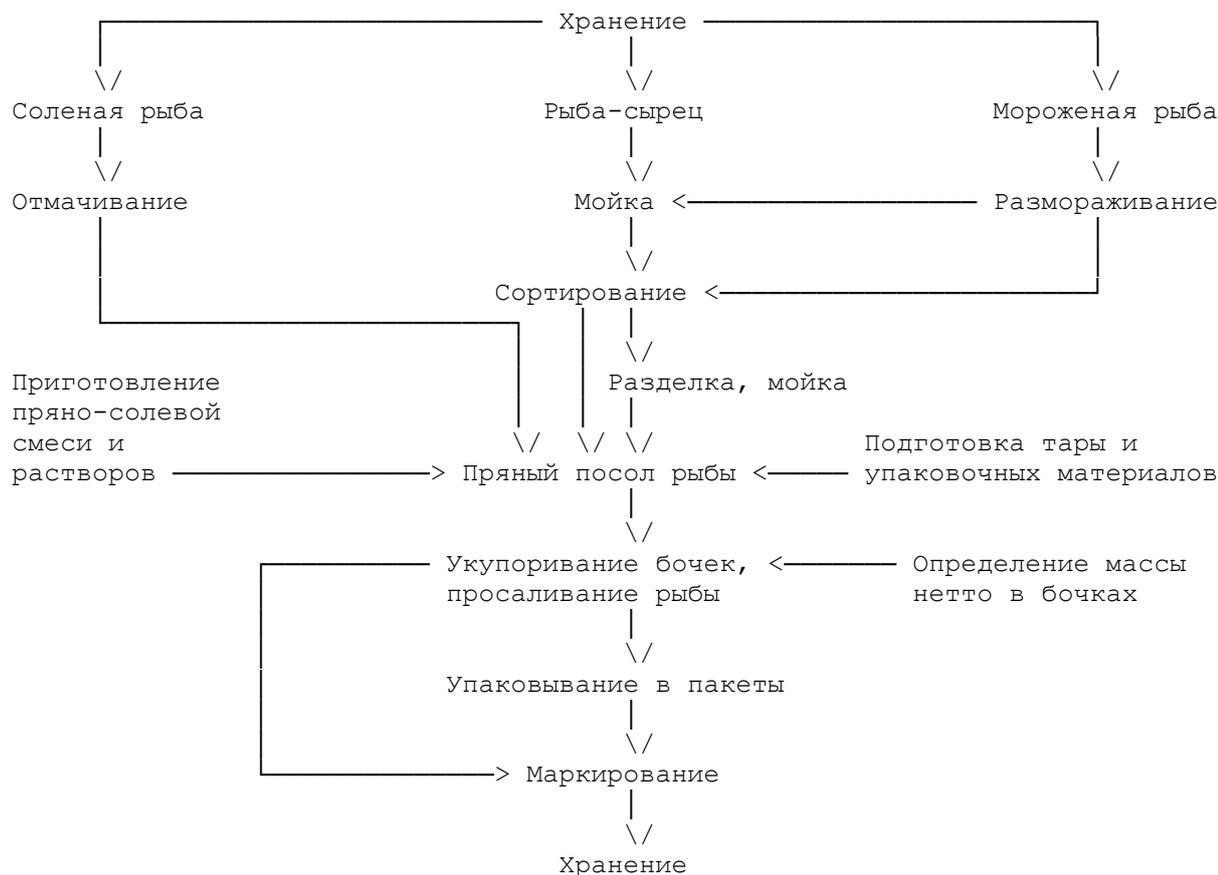
Массовая доля жира в мясе курильской скумбрии должна быть не менее 12%.

Соль поваренная пищевая помола N 2, лед и вода должны соответствовать требованиям, изложенным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Для приготовления пряно-солевой заливки использовать только пресную воду. Для других технологических целей допускается использовать пресную или морскую воду.

Используемые пряности и сахар должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации. Допускается использовать углекислотные экстракты и эфирные масла пряностей, соответствующие нормативно-технической документации.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Хранение рыбы. Хранить скумбрию-сырец и мороженую рыбу согласно **Инструкции N 50** по изготовлению соленой курильской и дальневосточной скумбрии (см. настоящий том).

Срок хранения до обработки охлажденной скумбрии-сырца должен быть не более 18 ч.

Бочки с соленой скумбрией-полуфабрикатом хранить на производственном холодильнике при

температуре от минус 6 до минус 8 °С не более 2 мес.

3.2. Размораживание и мойка рыбы. Размораживать и мыть скумбрию в соответствии с п. п. 3.2 и 3.3 Инструкции N 50 по изготовлению соленой курильской и дальневосточной скумбрии (см. настоящий том).

3.3. Сортирование. При сортировании отделять скумбрию с механическими повреждениями, ранениями и прилов других рыб. Сортировать скумбрию по длине согласно стандарту на готовую продукцию и п. 1 настоящей Инструкции.

3.4. Разделка, мойка. Рыбу-сырец и размороженную рыбу перед посолом разделить на жаброванную; полупотрошеную; потрошеную с головой; потрошеную обезглавленную; обезглавленную; тушку.

Скумбрию дальневосточную готовить в разделанном и неразделанном виде.

Скумбрию курильскую готовить только в разделанном виде с удалением головы.

Разделять и мыть рыбу в соответствии с Инструкцией N 7 по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника) и стандартом на скумбрию и ставридупряного посола.

3.5. Отмачивание соленой рыбы. Рыбу с массовой долей соли в мясе более 8% отмочить в солевом растворе плотностью (1,01 - 1,02) г/куб. см, температурой от 2 до 0 °С. Отмачивать рыбу в ваннах с ложным дном при соотношении рыбы и солевого раствора по массе 1:2.

Для равномерного отмачивания рыбы и сохранения ее качества (предупреждения расслаивания мяса) после 4 - 6 ч отмачивания делать перерыв на 2 ч, сливая при этом из ванны солевой раствор.

Массовая доля соли в мясе отмоченной рыбы должна быть 6 - 8%.

Отмоченную рыбу выдержать некоторое время на стечных столах, сетчатых транспортерах или перфорированных противнях для стекания излишней воды.

Рыбу с массовой долей соли в мясе до 8% не отмачивать, а направлять непосредственно на изготовление пряной продукции.

3.6. Пряный посол рыбы.

3.6.1. Подготовка тары и упаковочных материалов. Пряный посол скумбрии-сырца, размороженной и соленой рыбы проводить в деревянных заливных или сухотарных бочках с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов или в полиэтиленовых бочках вместимостью не более 50 куб. дм, соответствующих требованиям нормативно-технической документации.

Допускается использовать заливные бочки, бывшие в употреблении, соответствующие нормативно-технической документации.

Подготовку бочек и вкладышей из пленочных материалов проводить согласно общим положениям, изложенным в Инструкции N 21 по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.6.2. Приготовление пряно-солевой смеси и растворов. Пряно-солевою смесь для посола рыбы и пряно-солевой раствор для заливки бочек с посоленной рыбой готовить по рецептурам, приведенным в таблицах 1 - 3.

Таблица 1

РЕЦЕПТУРЫ ПРЯНО-СОЛЕВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРЯНОГО ПОСОЛА  
РЫБЫ-СЫРЦА И РАЗМОРОЖЕННОЙ РЫБЫ

Компоненты	Количество смеси (в кг на 100 кг рыбы) для изготовления скумбрии		
	пряного посола	пряной с гвоздикой	пряной с гвоздикой и душистым перцем
Перец черный горький	0,110	-	-
Перец душистый	0,190	-	0,190
Корица	0,075	-	-
Гвоздика	0,075	0,150	0,150
Кориандр	0,038	-	-
Имбирь	0,035	-	-
Мускатный орех	0,034	-	-
Лавровый лист	0,011	-	-
Сахар-песок	0,500	0,500	0,500

Соль <*>	8,000	8,000	8,000
----------	-------	-------	-------

<\*> Дозирование соли при необходимости может уточняться лабораторией предприятия (судна).

Таблица 2

РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ САХАРА И ПРЯНОСТЕЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ПРЯНОЙ РЫБЫ ИЗ СОЛЕНОГО ПОЛУФАБРИКАТА

Компоненты	Количество смеси сахара и пряностей (в кг на 100 кг рыбы) для изготовления скумбрии		
	пряного посола	пряной с гвоздикой	пряной с гвоздикой и душистым перцем
Перец черный горький	0,125	-	-
Перец душистый	0,216	-	0,216
Корица	0,085	-	-
Гвоздика	0,085	0,170	0,170
Кориандр	0,043	-	-
Имбирь	0,040	-	-
Мускатный орех	0,039	-	-
Лавровый лист	0,013	-	-
Сахар-песок	0,568	0,568	0,568

Таблица 3

РЕЦЕПТУРЫ ПРЯНО-СОЛЕВЫХ ЗАЛИВОК ДЛЯ СКУМБРИИ

Компоненты	Количество (кг) смеси пряностей, сахара и соли для изготовления 100 куб. дм заливки		
	пряного посола	пряной с гвоздикой	пряной с гвоздикой и душистым перцем
Перец черный горький	0,10	-	-
Перец душистый	0,20	-	0,10
Гвоздика	0,10	0,10	0,10
Имбирь	0,05	-	-
Сахар-песок	1,2	1,2	1,2
Соль			
при изготовлении продукции из рыбы-сырца и размороженной рыбы	26,0	26,0	26,0
при изготовлении продукции из соленого полуфабриката	18,0	18,0	18,0

Примечание. Массу соли, которую требуется добавить к пряному отвару для получения пряно-солевой заливки концентрацией, соответствующей массовой доле соли в рыбе, должна уточнять лаборатория предприятия.

Приготовление пряно-солевой смеси и пряно-солевой заливки проводить согласно [Инструкции N 57](#) по приготовлению пряных смесей и заливок и хранению пряностей (см. настоящий том).

Пряно-солевую смесь отмерять отдельными порциями в расчете на посол рыбы, закладываемой в одну бочку. Лавровый лист использовать в целом (неизмельченном) виде, в смесь пряностей не вводить и укладывать поштучно на дно бочки и между рядами рыбы.

Посол проводить следующим образом. Взвешенную порцию рыбы на посольном столе тщательно обвалить поштучно в пряно-солевой смеси, обязательно закладывая часть смеси в брюшную полость рыбы. Обваленную в смеси рыбу аккуратно уложить в бочки ровными плотными рядами, слегка наклонно, брюшком вверх, каждый последующий ряд накрест к предыдущему. Заполнив половину объема бочки рыбой, осторожно залить в бочку по внутренней стенке охлажденную пряно-солевую заливку и продолжать укладывать рыбу. Рыбу верхнего ряда укладывать брюшком вниз на уровне уторов бочки и равномерно посыпать пряно-солевой смесью.

При изготовлении пряной скумбрии из соленого полуфабриката при укладке в бочки рыбу обваливать не в пряно-солевой смеси, а в смеси пряностей с сахаром без соли.

На обваливание рыбы расходовать примерно 4/5 всей массы смеси, необходимой для посола рыбы, 1/5 часть - на засыпку верхнего ряда рыбы в бочке.

При изготовлении пряной скумбрии из рыбы-сырца или замороженной рыбы в бочку залить пряно-солевую заливку плотностью 1,16 - 1,18 г/куб. см и температурой от минус 3 до минус 6 °С; при изготовлении пряной рыбы из соленого полуфабриката - плотностью 1,12 - 1,13 г/куб. см температурой от 0 до минус 2 °С.

Масса пряно-солевой заливки, наливаемой в бочки, должна составлять 10 - 15% массы рыбы.

Допускается использовать для заливки рыбы в бочках вместо пряно-солевой заливки чистый солевой раствор. При этом все пряности и сахар, расходуемые для приготовления пряно-солевой заливки, добавлять к смеси пряностей, предназначенной для пересыпки рыбы в бочке.

3.7. Укупоривание бочек, просаливание рыбы. В заполненные рыбой бочки при необходимости долить охлажденную пряно-солевую заливку соответствующей плотности так, чтобы раствор полностью покрывал рыбу. Бочки укупорить и направить в помещение с температурой от 0 до минус 2 °С для просаливания и созревания рыбы. Бочки устанавливать в положение "на стакан". Через 2 - 3 сут. после посола рыбы при возможности провести кантовку бочек.

По достижении массовой доли соли в мясе рыбы 6 - 7% всю приготовленную продукцию осмотреть для определения ее качества. При необходимости бочки дополнить рыбой того же дня посола и вида разделки, после чего укупорить их, долить в них охлажденную пряно-солевую заливку и направить на хранение.

В одной упаковочной единице должна быть рыба одного наименования, вида разделки и одной степени солёности.

3.7.1. Определение массы нетто рыбы в бочках перед отгрузкой. При формировании партий рыбы для отгрузки обязательно определять массу рыбы нетто в бочках. Для этого взять 5% бочек из партии, удалить из них заливку и определить массу рыбы (вместе с пряностями) в каждой бочке согласно общим (стандартным) правилам проверки массы нетто рыбной продукции. Найденную среднюю массу нетто рыбы в отобранных бочках распространить на все бочки отгружаемой партии.

Проводить отгрузку продукции по данным предварительного взвешивания рыбы в бочках перед их укупоркой запрещается.

3.8. Упаковывание в пакеты. Упаковывание скумбрии пряного посола в пленочные пакеты с предельной массой продукта 1 кг с последующим упаковыванием их в деревянные ящики проводить в соответствии с правилами упаковывания рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных пленочных материалов.

Наличие тузлука в пакетах не допускается.

3.9. Маркирование. Маркировать тару с продукцией в соответствии с требованиями действующих стандартов на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

На пленочные пакеты с продукцией наносят дополнительную маркировку "Фасование под вакуумом" и "Фасование без вакуума".

3.10. Хранение готовой продукции. Созревшую скумбрию пряного посола хранить при температуре от минус 4 до минус 8 °С, не допуская подмораживания.

Хранить скумбрию пряного посола в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том).

## 52. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СЛАБО- И СРЕДНЕСОЛЕННОЙ НОТотЕНИИ И СПИНКИ НОТотЕНИИ СЕМУЖНОГО ПОСОЛА

Инструкция предусматривает порядок изготовления потрошеной обезглавленной слабо- и среднесоленой нототении, спинки нототении семужного посола согласно ГОСТ 7448.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Сырье и материалы, используемые для изготовления слабо- и среднесоленой нототении и спинки нототении семужного посола, должны быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

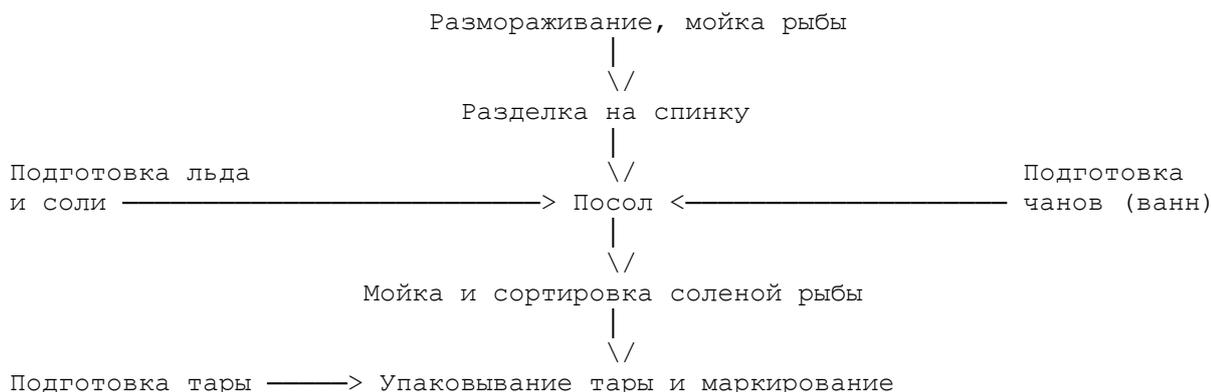
1.2. Для изготовления слабо- и среднесоленой нототении и спинки нототении семужного посола использовать мороженую рыбу.

На изготовление слабо- и среднесоленой рыбы направлять потрошеную обезглавленную нототению массой не менее 0,7 кг.

На изготовление спинки семужного посола направлять потрошеную обезглавленную нототению массой не менее 1,6 кг с массовой долей жира в мясе не менее 6%.

1.3. Соль, лед, вода, в том числе морская, должны соответствовать требованиям, указанным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

### 2. Схема технологического процесса



### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание рыбы. Мороженую рыбу размораживать на воздухе при температуре не выше 20 °С. Допускается размораживать рыбу в чистой проточной или сменяемой воде температурой не выше 20 °С при соотношении рыбы и воды по массе 1:2.

Размораживание заканчивать при достижении в толще рыбы температуры минус (3 +/- 1) °С.

3.2. Мойка. Размороженную рыбу поштучно промыть щетками в чистой проточной воде температурой не выше 15 °С до полного удаления с ее поверхности желтого налета, слизи, остатков внутренностей, черной пленки и загрязнений.

Промытую рыбу, предназначенную для изготовления спинки, направить на разделку.

3.3. Разделка рыбы на спинку. При разделке на спинку у потрошеной обезглавленной нототении отделить брюшную часть срезом, проходящим от приголовка до начала анального плавника.

Прямым срезом удалить хвостовую часть на расстоянии 5 см от основания средних лучей хвостового плавника и срезать все остальные плавники на уровне кожного покрова.

3.4. Посол рыбы. Посол рыбы проводить в чанах или ваннах в охлаждаемом помещении с температурой воздуха не меньше 12 °С. Подготовку чанов (ванн) проводить согласно общим правилам, изложенным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.4.1. Посол потрошеной обезглавленной нототении. Рыбу тщательно натереть солью, брюшную

полость набить солью. У крупных рыб перед набивкой соли в брюшную полость сделать со стороны брюшка у позвоночника в мясистую часть два-три укола при помощи деревянной шпильки, не повреждая кожи.

На дно посольной емкости насыпать слой соли толщиной от 0,5 до 1,0 см и затем укладывать натертую солью рыбу плотными рядами спинкой вниз. Каждый ряд уложенной рыбы посыпать солью. Количество насыпаемой по рядам рыбы соли по мере заполнения чана (ванны) постепенно увеличивать. На верхние ряды рыбы насыпать слой соли толщиной от 1 до 2 см. Высота слоя рыбы в чане (ванне) не должна превышать 1 м. Уложенную в чан (ванну) рыбу закрыть рогожами и слегка пригрузить.

Расход соли на натирку и пересыпку рыбы от 25 до 30% массы рыбы.

Через 1 - 2 сут. после посола в чан залить (через колодец) профильтрованный охлажденный солевой раствор плотностью (1,19 +/- 0,20) г/куб. см. Температура солевого раствора должна быть от минус 5 до минус 6 °С. Допускается заливка солевого раствора в чан (ванну) сразу после заполнения его рыбой.

В процессе посола контролировать и регистрировать в специальном журнале температуру и плотность тузлука в посольной емкости.

Посол заканчивать (прерывать), когда массовая доля соли в мясе рыбы достигнет от 6 до 9% для слабосоленой и от 10 до 12% для среднесоленой нототении.

3.4.2. Семужный посол спинки. У разделанной на спинку рыбы нанести при помощи деревянной шпильки со стороны брюшной полости в мясистую часть по обе стороны позвоночника четыре - шесть уколов (в зависимости от величины рыбы), располагая их равномерно вдоль всей длины рыбы.

После нанесения уколов рыбу натереть солью с внешней и внутренней сторон (внешнюю сторону натирать солью против чешуи) и затем уложить в чаны (ванны), предварительно насыпав на дно смесь дробленого льда с солью слоем (4 +/- 1) см.

Рыбу укладывать плотными ровными рядами спинками вниз, приголовками в разные стороны.

По рядам рыбы насыпать смесь льда с солью толщиной (3 +/- 1) см.

Количество льдосолевой смеси, насыпаемой на верхние ряды рыбы, увеличивать на 20% по сравнению с количеством, приходящимся на нижние ряды.

На верхний ряд уложенной рыбы насыпать слой льдосолевой смеси толщиной 10 - 15 см, затем закрыть чан с рыбой чистыми рогожами или другими упаковочными материалами и слегка пригрузить.

Высота всего слоя рыбы, соли и льда в чане должна быть не более 1 м.

Расход соли для посола рыбы (35 +/- 5)% и льда (40 +/- 10)% массы рыбы.

Во время просаливания рыбы плотность тузлука в чане должна быть (1,19 - 1,20) г/куб. см, температура минус (2 +/- 1) °С.

При повышении температуры тузлука необходимо откачать отеплившийся тузлук, залить в чан (ванну) солевой раствор плотностью (1,18 - 1,20) г/куб. см, температурой минус 1 - минус 3 °С и дополнительно засыпать рыбу льдосолевой смесью.

Посол заканчивать по достижении массовой доли соли в мясе рыбы от 6 до 9%.

Для ускорения созревания соленой спинки допускается при посоле добавлять к рыбе сахар в количестве 1% массы рыбы. Соль и сахар перед посолом тщательно перемешать.

Окончание просаливания определяет технолог или лаборатория предприятия.

3.5. Мойка и сортировка соленой рыбы. Выгруженную из чана (ванны) соленую обезглавленную потрошеную нототению и спинку нототении семужного посола поштучно вымыть в солевом растворе плотностью (1,16 - 1,18) г/куб. см до полного удаления кристаллов нерастворившейся соли и загрязнений.

Промытую рыбу выдержать в течение 15 - 20 мин. для стекания жидкости и рассортировать в соответствии с требованиями стандарта на соленую рыбу.

3.6. Упаковывание, маркирование.

3.6.1. Упаковывание. Слабо- и среднесоленую потрошеную обезглавленную нототению и спинку нототении семужного посола упаковывать: в бочки заливные вместимостью не более 120 куб. дм; в ящики дощатые с предельной массой продукта 70 кг.

Подготовку бочек и ящиков для упаковывания рыбы производить согласно общим правилам, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника). Бочки и ящики должны соответствовать требованиям действующих стандартов.

Перед укладыванием рыбы дно бочек и ящиков выстлать пергаментом или подпергаментом, смоченным в солевом растворе, или полимерной пленкой.

Рыбу укладывать в бочки ровными плотными, слегка наклонными рядами, спинками вниз, каждый следующий ряд накрест к предыдущему. Верхний ряд рыбы укладывать спинками вверх.

Наполненные бочки оставить на 8 - 12 ч для осадки рыбы, после чего дополнить их рыбой того же дня посола, одинаковой по массовой доле соли и качеству, а затем укупорить.

Укупоренные бочки взвесить для установления массы нетто уложенной рыбы и залить соевым раствором плотностью (1,10 - 1,12) г/куб. см, охлажденным до температуры (0 - минус 5) °С.

Рыбу укладывать в ящики ровными параллельными рядами приголовками к торцам, в нижнем ряду - спинкой вниз, в последующих рядах - спинкой вверх.

В одну бочку или ящик упаковывать рыбу только одного вида разделки и качества (сорта).

Упакованную рыбу для выравнивания ее солености и созревания до сдачи в реализацию выдержать в течение не менее 5 сут. в помещении с температурой воздуха минус (10 +/- 2) °С.

Допускается выдерживание рыбы при температуре (0 - минус 5) °С в течение 1 - 2 сут.

3.6.2. Маркирование. Бочки и ящики с упакованной соленой рыбой маркировать в соответствии с требованиями действующего стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.7. Хранение. Соленую рыбу хранить на холодильнике при температуре минус (6 +/- 2) °С упакованную в бочки с тузлуком: слабосоленую - 4 мес.; среднесоленую - 6 мес.

Срок хранения соленой рыбы устанавливать с даты изготовления.

### 53. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕННЫХ МОЛОК ЛОСОСЕВЫХ И КРУПНЫХ ЧАСТИКОВЫХ РЫБ

Инструкция, предусматривает изготовление соленых молок лососевых рыб: горбуши, гольца, кеты, кижуча, кунджи, нерки (красной), симы, чавычи и крупных частичковых рыб в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

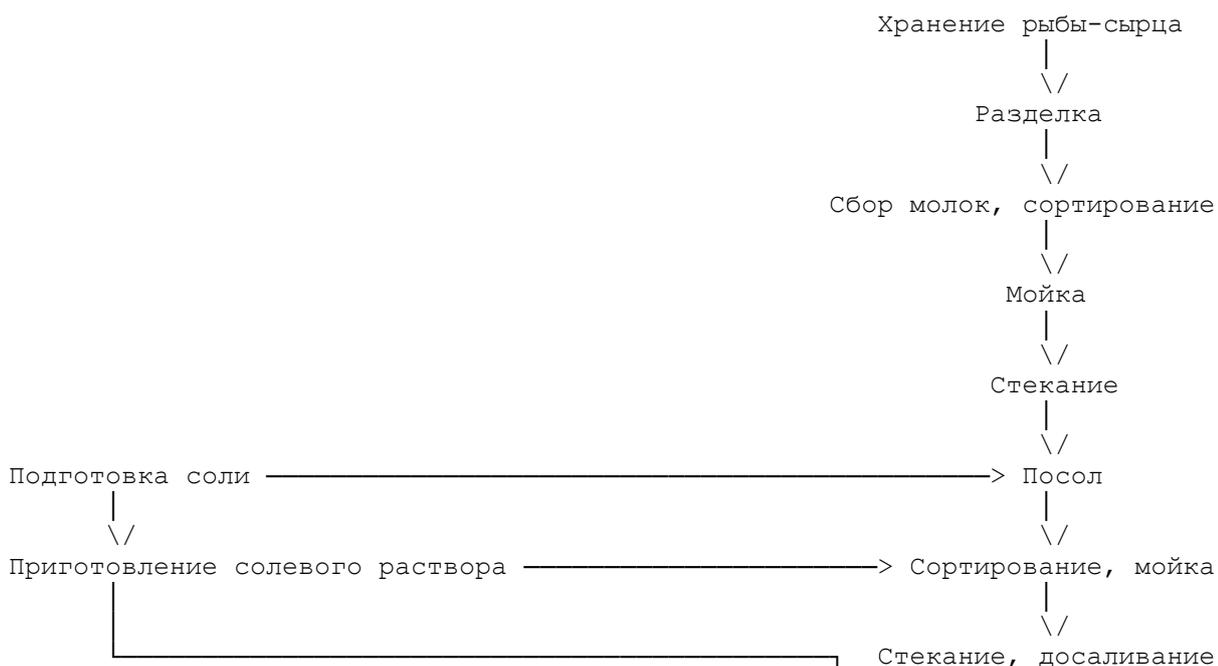
#### 1. Сырье и материалы

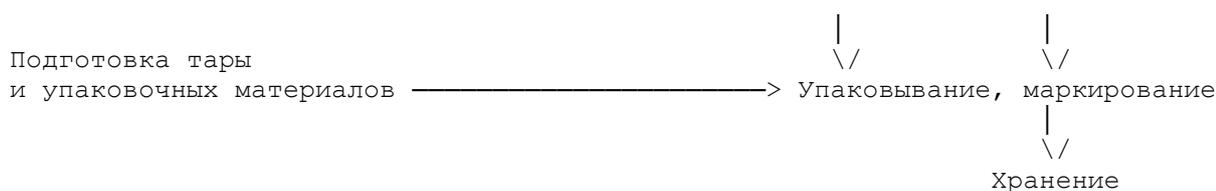
1.1. Сырье. Соленые молаки готовить из молок дальневосточных лососевых, дальневосточных лососевых с повреждениями, крупных частичковых рыб, получаемых в процессе разделки рыбы-сырца при производстве консервов и рыбопродукции. Рыба-сырец должна соответствовать требованиям технических условий.

Направляемые в посол молаки должны быть целыми, плотными и упругими, желтоватого или слегка розоватого цвета, без механических повреждений.

1.2. Соль поваренная пищевая (помолов N 2 и 3), вода, лед должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

#### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Хранение и охлаждение рыбы-сырца. Рыбу-сырец хранить, как указано в [Инструкции N 2](#) по хранению рыбы-сырца на судах во время лова и транспортирования с мест промысла (см. том 1 Сборника).

3.2. Разделка. Рыбу разделывать в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

3.3. Сбор и сортирование. Извлеченные из рыбы молоки без задержки направлять в обработку.

Молоки рассортировать по качеству. Отсортировать молоки с механическими повреждениями и ослабшей консистенцией.

Молоки разных видов рыб обрабатывать отдельно, не допуская их смешивания при посоле.

3.4. Мойка. Молоки тщательно промыть в чистой пресной проточной воде температурой не выше 15 °С. При мойке тщательно удалять с молок сгустки крови, остатки внутренностей и пленки.

3.5. Стеkanie. Промытые молоки укладывать в противни с перфорированным дном или на решета для стекания капельной влаги.

Во время стекания проводить инспектирование молок.

3.6. Подготовка соли. Подготовку соли проводить согласно общим положениям [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.7. Посол. Молоки солить сухим способом в емкостях с ложным дном. Перед загрузкой молок в посольную емкость ложное дно выстлать чистой редкой тканью, поверх нее насыпать слой соли помола N 3.

Молоки обвалить в соли помола N 2 так, чтобы вся поверхность их покрылась солью, уложить в емкость неплотными рядами. Каждый ряд молок посыпать солью помола N 3. Верхний ряд молок засыпать сплошным слоем соли и покрыть чистой редкой тканью. Высота всего слоя молок в посольной емкости не должна превышать 50 см.

Расход соли на посол - 25% массы молок, в том числе 10% на обваливание молок и 14% на пересыпку по рядам при укладывании в посольную емкость.

Посол прерывать при достижении массовой доли соли, в %, не менее, для молок:

слабосоленых	6
среднесоленых	10
крепосоленых	14.

3.7.1. Приготовление солевого раствора. Приготавливать солевой раствор согласно [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

3.7.2. Сортирование, мойка. Соленые молоки выбрать из посольной емкости и рассортировать, отделяя недостаточно просоленные (мягкие на ощупь) и молоки с механическими повреждениями.

Кусочки молок обрезать поперечным ровным срезом: размер кусочков не менее 1/2 длины молок.

Молоки и кусочки направить на мойку.

Молоки, кусочки молок промыть в охлажденном чистом солевом растворе плотностью (1,16 - 1,20) г/куб. см (в зависимости от массовой доли соли) температурой не выше 10 °С до полного удаления слизи, кристаллов нерастворившейся соли и других загрязнений.

3.7.3. Стеkanie. Промытые молоки, кусочки молок укладывать в противни с перфорированным дном или на решета для кратковременного стекания.

Соленые молоки, кусочки молок должны быть плотными, упругими, без поверхностной слизи, желтоватого или слегка розового цвета.

Отсортированные недостаточно просоленные молоки направлять на дополнительное просаливание.

Досаливание проводить аналогично посолу.

3.7.4. Подготовка тары и упаковочных материалов. Подготовку тары и упаковочных материалов проводить в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

3.8. Упаковывание, маркирование. Соленые молоки упаковывать в бочки деревянные заливные и

сухотарные; в бочки деревянные заливные и сухотарные, бывшие в употреблении, вместимостью не более 50 куб. дм, с применением мешков-вкладышей.

Молоки укладывать в предварительно взвешенные бочки плотно на ребро или плашмя перекрещивающимися рядами, пересыпая чистой солью.

Расход соли - от 3 до 5% массы молок.

Допускается укладывать кусочки молок в количестве не более 20% общей массы молок безрядовым способом.

Заполненные солеными молоками бочки выдержать для осадки молок в течение суток в охлажденном до 0 °С помещении.

Бочки с солеными молоками взвесить, закупорить и залить через шкантовые отверстия охлажденным до 0 °С солевым раствором плотностью (1,17 - 1,18) г/куб. см.

Шкантовые отверстия забить.

В каждую бочку упаковать молоки только одного вида рыбы, одинаковой степени солёности, одной даты изготовления.

Допускается упаковывать молоки двух-трех ближайших дат изготовления.

Используемые для упаковывания бочки, мешки-вкладыши должны соответствовать требованиям стандартов.

Бочки с солеными молоками в соответствии с требованиями действующего стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.9. Хранение. Соленые молоки хранить согласно [Инструкции N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том).

## 54. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕНОГО КЛИПФИСКА

Инструкция предусматривает порядок изготовления соленого клипфиска из трески, пикши и сайды на судах и береговых предприятиях согласно ГОСТ 7448, ГОСТ 10.69 и нормативно-технической документации.

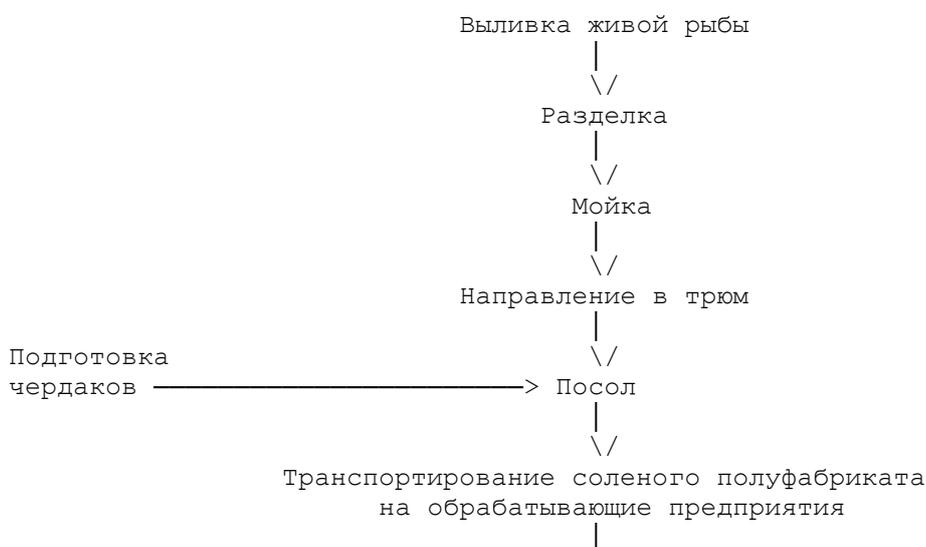
### 1. Сырье и материалы

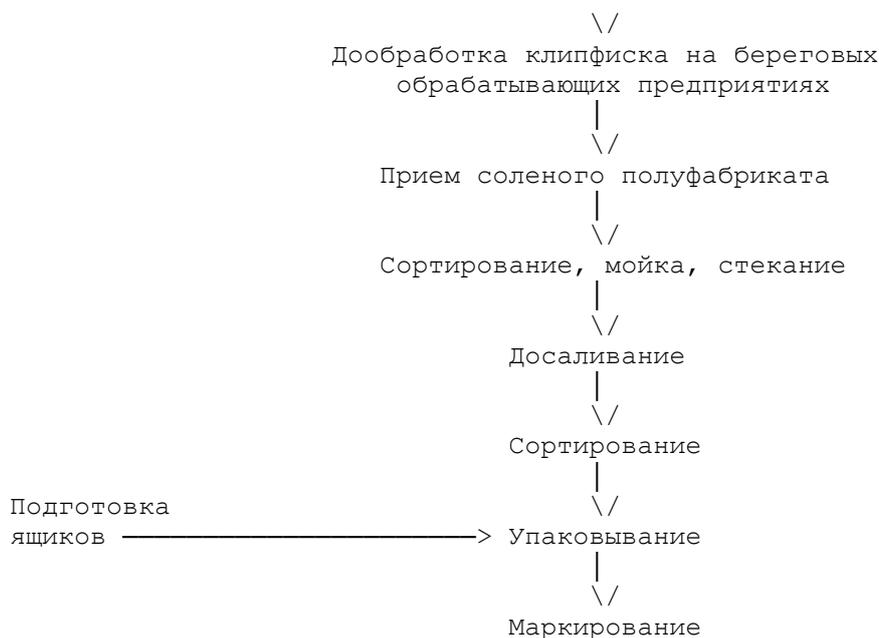
Для изготовления соленого клипфиска использовать живую треску, пикшу и сайду без механических повреждений и других наружных пороков.

Соль, вода, в том числе морская, должны соответствовать требованиям, указанным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Для посола клипфиска использовать соль помолов N 2 и 3.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Разделка рыбы. Живую рыбу после выемки из трала немедленно обескровливать.

После стекания крови рыбу сразу разделать на клипфиск, промыть с помощью щетки в чистой морской воде температурой не выше 15 °С и направить в трюм.

Рыбу обескровливать, разделять и мыть в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы и [Инструкцией N 8](#) по первичной обработке рыбы на рыболовных судах (см. том 1 Сборника).

3.2. Направление рыбы в трюм, подготовка чердаков. Направление рыбы в трюм, подготовку чердаков для посола рыбы осуществлять в соответствии с [Инструкцией N 8](#) по первичной обработке рыбы на рыболовных судах (см. том 1 Сборника).

3.3. Посол рыбы и транспортирование соленого полуфабриката на обрабатывающие предприятия. Посол клипфиска и транспортирование соленого полуфабриката на обрабатывающие предприятия проводить согласно [Инструкции N 8](#) по первичной обработке рыбы на рыболовных судах (см. том 1 Сборника).

Расход соли на посол - 60% массы разделанной рыбы; расход соли при перекладке - 20% массы поступившей на перекладку рыбы.

3.4. Дообработка клипфиска на береговых обрабатывающих предприятиях.

3.4.1. Приемку соленого полуфабриката проводить в соответствии с ГОСТ 7631 и нормативно-технической документацией на соленый полуфабрикат.

3.4.2. Доставленный на береговое предприятие соленый полуфабрикат клипфиска рассортировать по качеству и размерам.

Рассортированную рыбу тщательно промыть с помощью щеток в чистой пресной воде температурой не выше 15 °С до полного удаления с нее кристаллов нерастворившейся соли, остатков черной брюшной пленки и возможных поверхностных загрязнений. Промытую рыбу уложить в распластанном виде кожей вниз в штабеля и выдержать в них для стекания воды в течение (24 - 28) ч.

3.4.3. После стекания рыбу уложить на чистые стеллажи в штабеля для досаливания. Рыбу укладывать в штабеля рядами аккуратно, расплавленной кожей вниз; верхний ряд рыбы класть кожей вверх. Каждый уложенный ряд рыбы равномерно посыпать солью.

В ряд по ширине штабеля укладывать две рыбы (по длине); высота штабеля (2 - 2,5) м, длина штабеля не ограничивается.

Расход соли для досаливания полуфабриката клипфиска (15 - 20)% массы полуфабриката.

Уложенный штабель рыбы накрыть чистыми рогожами и поверх них насыпать слой соли высотой (15 - 20) см.

Клипфиск выдерживать в штабеле для досаливания в течение (23 - 25) сут. в зависимости от размера

рыбы, массовой доли воды и соли в мясе рыбы, а также от температуры и влажности воздуха в посолочном помещении. Температура воздуха при досаливании должна быть не выше 15 °С.

Массовая доля воды в готовом соленом клипфиске должна быть при изготовлении с апреля по август включительно не более 51%, в остальное время года - не более 52%.

3.4.4. Готовый соленый клипфиск после отряхивания нерастворившихся кристаллов соли рассортировать по размерам и качеству в соответствии с требованиями действующих стандартов и нормативно-технической документации.

3.5. Упаковывание, маркирование.

3.5.1. Соленый клипфиск упаковывать в дощатые строганные чистые сухие ящики с предельной массой продукта 50 кг. Перед укладкой рыбы ящики выстлать пергаментом и взвесить вместе с крышками.

Рыбу укладывать в ящики плотными рядами, кожей вниз. Уложенную в ящики рыбу отпрессовать, после чего положить верхний ряд рыбы кожей вверх.

3.5.2. Заполненные рыбой ящики взвесить для установления массы нетто, прочно забить, обтянуть по торцам стальной упаковочной лентой или проволокой.

3.5.3. Маркировать ящики с клипфиском по ГОСТ 7630 с учетом требований заказ-наряда.

#### 4. Хранение

Соленый клипфиск, упакованный в ящики, хранить в крытых складских помещениях при температуре (0 - минус 5) °С не более 4 мес. с даты изготовления.

### 55. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОСОЛУ ЧАСТИКОВЫХ РЫБ

Инструкция предусматривает порядок изготовления соленой рыбы семейства карповых, окуневых, щуковых, сомовых, предназначенной для реализации в торговой сети по ГОСТ 7448, а также соленого полуфабриката, предназначенного для производства рыбы холодного копчения и вяленой в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

#### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления соленой рыбы использовать рыбу-сырец, охлажденную и мороженую рыбу, по качеству соответствующую нормативно-технической документации и стандартам.

На изготовление соленого полуфабриката для холодного копчения и вяления направлять рыбу-сырец, охлажденную и мороженую рыбу первого сорта, соответствующую требованиям нормативно-технической документации.

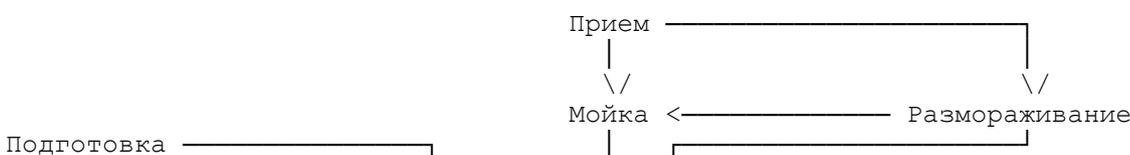
Для изготовления спинки, боковника, куска допускается использование рыбы с механическими повреждениями (порезами, срывами кожи, разрывами ткани мяса), но по остальным признакам соответствующей требованиям первого сорта действующего стандарта при условии удаления при разделке поврежденных частей.

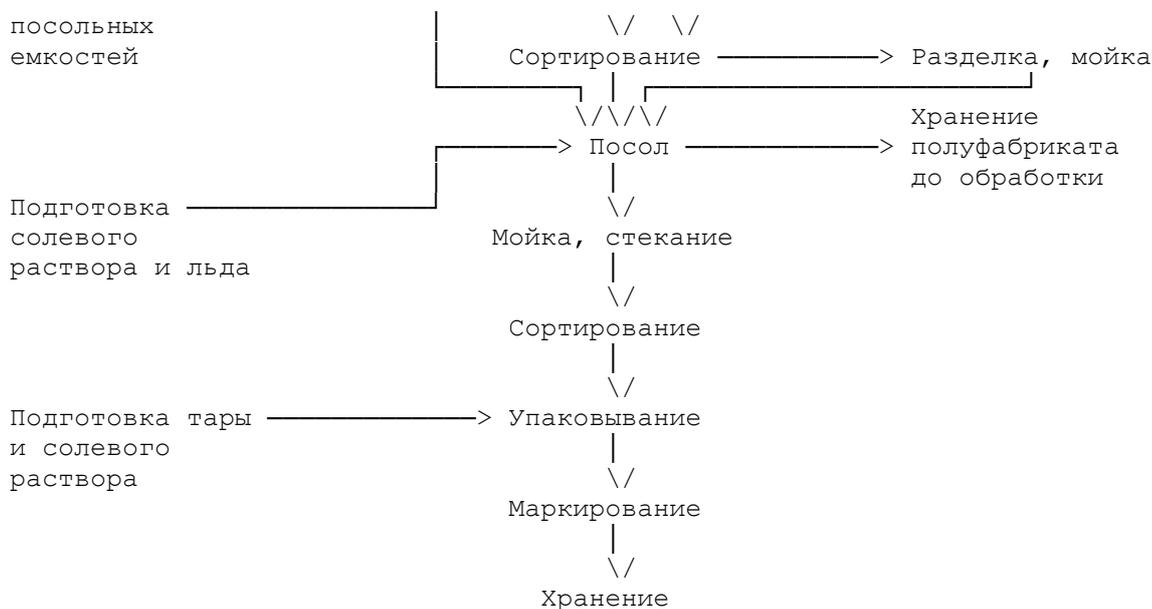
1.2. Соль поваренная пищевая для посола рыбы, лед для охлаждения рыбы при посоле ее и вода, используемая для технологических целей, должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Допускается использование соли второго сорта по показателю "массовая доля нерастворимых в воде веществ" (0,65% вместо 0,45% для первого сорта); по остальным показателям соль должна соответствовать требованиям первого сорта действующего стандарта.

Допускается использовать оставшуюся от посола "жировую" соль в смеси с чистой солью в соотношении 1:1. Перед использованием "жировую" соль просушить и просеять для отделения чешуи и посторонних примесей.

#### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Прием рыбы. Прием рыбы-сырца, охлажденной и мороженой рыбы проводить в соответствии с нормативно-технической документацией и стандартом на правила приемки рыбы.

3.2. Размораживание. Мороженую рыбу размораживать на воздухе или в чистой проточной или сменяемой воде. Температура воздуха или воды должна быть не выше 20 °С.

Для размораживания на воздухе рыбу раскладывать в помещении на деревянные решетки или специальные стеллажи.

Размораживание в воде проводить в ваннах или дефростационных аппаратах. Высота слоя рыбы в ванне не более 0,8 м; соотношение массы рыбы и воды не менее 1:2. Размораживание заканчивать по достижении температуры в толще тела рыбы от минус 4 до минус 2 °С.

Ориентировочная продолжительность размораживания рыбы на воздухе составляет от 10 до 12 ч, в воде в ваннах - от 2 до 4 ч, в дефростационных аппаратах - от 1,5 до 2 ч.

Продолжительность размораживания рыбы в каждом конкретном случае уточняет лаборатория предприятия.

3.3. Мойка. Рыбу-сырец, охлажденную и размороженную на воздухе рыбу тщательно промыть чистой проточной или часто сменяемой водой температурой не выше 15 °С для удаления крови, слизи и других загрязнений.

Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

Мойку рыбы проводить в ваннах, других специальных емкостях с решетчатым или сетчатым дном, на транспортерах с помощью душирующих устройств, в моечных машинах. Соотношение массы рыбы и воды при мойке рыбы в ваннах должно быть не менее 1:2.

Промытую рыбу направить на сортирование, посол или предварительную разделку в соответствии с требованиями, предъявляемыми к готовой соленой продукции или полуфабрикату.

3.4. Сортирование. Рыбу сортировать по видам, длине, массе, качеству в соответствии с действующими стандартами или техническими условиями.

3.5. Разделка, мойка. При изготовлении соленого полуфабриката применять следующие виды разделки: жабрование, обезглавливание, потрошение, потрошение и обезглавливание, разделку на спинку, боковник, кусок. При изготовлении соленой рыбы, предназначенной для реализации в торговой сети, применять следующие виды разделки: потрошение, потрошение и обезглавливание.

Рыбу среднюю, мелкую, а также мелочь первой, второй и третьей групп направлять в посол в неразделанном виде.

Жереха, щуку, сома, сазана, крупного язя, судака, амура, толстолобика и карпа готовить потрошенными с головой или без головы; жабры могут быть удалены или оставлены.

Усача, жереха, кутума разделять на спинку, крупного сома - на боковник и кусок, амура и

---

толстолобика массой более 3,5 кг - на спинку и боковник.

Разделку и мойку рыбы проводить в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

### 3.6. Посол.

3.6.1. Посол рыбы проводить в чанах, ваннах, ларях, контейнерах или других посольных емкостях смешанным способом с охлаждением мелкодробленым льдом или без охлаждения, с предварительным подмораживанием рыбы, сухим способом.

Посол без охлаждения применять на предприятиях, имеющих охлаждаемые посольные помещения или охлаждаемые посольные ванны, обеспечивающие просаливание рыбы при температуре не выше 10 °С.

3.6.2. Рыбу разных видов, размеров, видов разделки направлять в посол отдельно. При небольшом поступлении сырья допускается посол крупной рыбы вместе со средней, средней вместе с мелкой, а также рыбы первого сорта вместе с рыбой второго сорта, но одного вида рыбы и вида разделки.

3.6.3. Подготовку посольных емкостей, солевого раствора, льда, льдосолевой смеси производить согласно общим правилам, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

3.6.4. При изготовлении соленой рыбы, предназначенной для реализации в торговой сети, применять следующие способы посола: смешанный без охлаждения и с охлаждением; сухой.

Используя смешанный посол без охлаждения, при посоле неразделанной рыбы в посольную емкость налить солевой раствор (15 - 20% массы рыбы) плотностью 1,20 г/куб. см и температурой не выше 10 °С, затем загрузить рыбу до тех пор, пока она не покроет поверхность солевого раствора. После этого загрузить рыбу насыпью слоем толщиной 10 - 15 см, разравнивая гребком по всей площади емкости, и пересыпать по слоям солью. На верхний ряд рыбы в посольной емкости насыпать слой соли толщиной 4 - 5 см.

При посоле крупной разделанной рыбы на дно посольной емкости насыпать слой соли толщиной 2 - 5 см, затем уложить рыбу рядами разрезом вверх и равномерно пересыпать каждый ряд солью. Потрошеную рыбу перед укладкой натереть солью, набивая при этом соль в брюшную и жаберные полости. Сома во всех случаях независимо от способа разделки обязательно натереть солью для удаления слизи. Уложив рыбу, в посольную емкость залить солевой раствор плотностью 1,20 г/куб. см и температурой не выше 10 °С.

Допускается заливать рыбу солевым раствором через 8 - 12 ч после посола рыбы и частичного отделения естественного тузлука.

Заполнив емкости, рыбу укрыть чистым изоляционным материалом и пригрузить прижимной решеткой.

Смешанный посол с охлаждением проводить в том же порядке, что и посол без охлаждения, но при укладке в посольную емкость рыбу пересыпать кроме соли мелкодробленым льдом или заранее подготовленной льдосолевой смесью. Высота верхнего слоя соли и льда должна быть от 5 до 10 см.

Соотношение массы льда и соли при подготовке льдосолевой смеси должно быть 3:1.

Применяя посол сухим способом, на дно посольной емкости насыпать слой соли толщиной 2 - 3 см и затем уложить предварительно натертую солью рыбу ровными параллельными рядами головной частью к стенкам емкости, разделанную - разрезом вверх. Каждый ряд рыбы равномерно посыпать солью, постепенно увеличивая массу насыпаемой на ряды соли по мере заполнения посольной емкости. На верхний ряд рыбы в посольной емкости насыпать слой соли толщиной 2 - 3 см, затем укрыть рыбу изоляционным материалом и пригрузить прижимной решеткой.

Расход соли на изготовление крепосоленой рыбы - 43 - 45%, среднесоленой - 25 - 30%, слабосоленой - 20 - 25% массы рыбы, направляемой в посол. Расход льда при посоле рыбы с охлаждением - 20 - 30% массы рыбы, направляемой в посол.

3.6.5. При изготовлении полуфабриката для холодного копчения и вяления применять следующие способы посола: смешанный с охлаждением или без охлаждения; с предварительным подмораживанием рыбы.

Смешанным посолом с охлаждением или без охлаждения в зависимости от температуры воздуха солить воблю, красноперку, чехонь и другую рыбу, направляемую в посол в неразделанном виде. При посоле рыбы с охлаждением и без охлаждения руководствоваться требованиями, изложенными в [п. 3.6.4](#) настоящей Инструкции.

Расход соли при посоле рыбы с охлаждением - 30%, льда - 17% массы рыбы. При посоле рыбы без охлаждения расход соли составляет 22 - 25% массы рыбы, направляемой в посол.

Посол с предварительным подмораживанием рыбы проводить для крупных и жирных рыб. Рыбу

---

подмораживать смесью льда и соли в течение 8 - 12 ч до температуры в толще тела рыбы от минус 1 до минус 2 °С и затем солить смешанным способом.

Расход льда на подмораживание рыбы - 25%, соли - 8% массы рыбы. Расход соли на посол рыбы - 25% массы рыбы, направляемой в посол.

Амура и толстолобика перед посолом подмораживать до температуры в толще тела рыбы от минус 2 до минус 3 °С в течение 12 - 36 ч в следующем порядке: в посольную емкость налить солевой раствор (15 - 20% массы рыбы) плотностью 1,20 г/куб. см и температурой от 0 до минус 1 °С и затем загрузить рыбу до тех пор, пока она не покроет поверхность солевого раствора, после чего загружать рыбу слоем толщиной 6 - 15 см, тщательно разравнивая и равномерно пересыпая каждый слой льдосолевой смесью. На верхний слой рыбы насыпать льдосолевою смесь слоем толщиной 15 - 20 см. Температура замораживающей среды должна быть от минус 8 до минус 10 °С. На приготовление льдосолевой смеси расходовать лед - до 40%, соль - до 8% массы рыбы, направляемой в посол.

Общая высота слоев рыбы, соли, льда в посольной емкости - 1,2 - 1,3 м.

3.6.6. В процессе посола рыбы средних и мелких размеров перемешивать (кантовать) в посольных емкостях. При посоле крупных рыб проводить переливку рыбы в другие посольные емкости для достижения равномерного просаливания рыбы.

При немедленном использовании посоленной рыбы для копчения или вяления посол заканчивать по достижении массовой доли поваренной соли в мясе крупной рыбы 7 - 9%, мелкой - 4 - 5%. Массовая доля поваренной соли в полуфабрикате, подлежащем хранению, должна быть 8 - 14%.

Допускается использовать для копчения рыбу с массовой долей поваренной соли в мясе свыше 14%.

Продолжительность посола в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия.

В случае неравномерной солености проводить дополнительную обработку рыбы. При незначительном колебании солености (3 - 4%) проводить выравнивание солености рыбы сухим или тузлучным способом.

При выравнивании солености сухим способом рыбу уложить на стеллажи, столы, в ванны или ящики слоем высотой не более 0,6 м и выдержать в течение 2 сут.

При тузлучном способе выравнивания в посольную емкость налить солевой раствор плотностью 1,15 г/куб. см, высотой 20 - 35 см, равномерно насыпать в него рыбу и затем дополнительно залить солевой раствор с таким расчетом, чтобы соотношение массы рыбы и солевого раствора было 2:1.

Посольную емкость загрузить на высоту не более 1,0 м. Рыбу с массовой долей поваренной соли 6 - 10% выдержать в солевом растворе в течение 20 ч. Для ускорения процесса выравнивания перекачивать солевой раствор из нижних слоев в верхние слои рыбы.

Рыбу с неравномерной соленостью (с массовой долей поваренной соли в отдельных экземплярах от 4 до 12%) досаливать в течение 2 - 3 сут. в следующем порядке: при преобладании в партии рыб с минимальной соленостью рыбу выдержать в солевом растворе плотностью 1,11 - 1,15 г/куб. см с пересыпкой по рядам солью. Расход соли при этом составляет 5 - 8%, масса солевого раствора - 15% массы рыбы. При преобладании в партии рыб с максимальной соленостью рыбу выдержать в солевом растворе плотностью 1,15 г/куб. см. Масса солевого раствора при этом составляет 30% массы рыбы.

3.6.7. Хранение соленого полуфабриката до обработки. Соленый полуфабрикат, предназначенный для обработки, хранить в помещении с температурой не выше 10 °С в емкостях с солевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см и температурой от 3 до 5 °С. Рыба в посольных емкостях должна постоянно находиться под слоем солевого раствора.

В процессе хранения не реже одного раза в неделю проверять качество рыбы, температуру, плотность и качество солевого раствора. При необходимости солевой раствор охлаждать льдом или полностью заменять его.

Соленый полуфабрикат, предназначенный для отгрузки, упаковывать и хранить в соответствии с требованиями, изложенными в п. п. 3.8 и 3.10 настоящей Инструкции.

Продолжительность хранения полуфабриката до обработки устанавливает лаборатория предприятия.

3.7. Мойка, стекание. Мойку соленой рыбы проводить в ваннах или других специальных емкостях, моечных машинах в естественном тузлуке или чистом солевом растворе плотностью 1,17 - 1,20 г/куб. см до полного удаления кристаллов соли и загрязнений. Соотношение массы рыбы и солевого раствора в ванне должно быть не менее 1:2. По мере загрязнения тузлук (солевой раствор) сменять.

Промытую рыбу выдержать для стекания излишнего солевого раствора в течение 15 - 20 мин., затем сортировать по качеству в соответствии с требованиями действующего стандарта или технических условий и направить на упаковывание в тару.

3.8. Упаковывание. Соленую рыбу, предназначенную для реализации в торговой сети, упаковывать:

1) в деревянные заливные или сухотарные бочки вместимостью не более 150 куб. дм с мешками-вкладышами из пленочных материалов, для мелкой рыбы - в бочки вместимостью не более 50 куб. дм;

2) в дощатые ящики с предельной массой продукта 30 кг;

3) в инвентарную тару для местной реализации, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 20 кг;

4) в пленочные пакеты с предельной массой продукта 1,0 кг с последующим упаковыванием в ящики из гофрированного картона по нормативно-технической документации с предельной массой продукта 20 кг.

Соленый полуфабрикат, предназначенный для отгрузки, упаковывать в деревянные заливные или сухотарные бочки вместимостью не более 150 куб. дм с мешками-вкладышами из пленочных материалов, для мелкой рыбы - вместимостью не более 50 куб. дм.

Допускается упаковывать соленый полуфабрикат в бочки, бывшие в употреблении, или другую инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям.

Подготовку тары и укладку в нее рыбы проводить согласно общим правилам, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

Уложенную в бочки рыбу залить солевым раствором плотностью 1,12 - 1,14 г/куб. см для слабосоленой, 1,16 - 1,18 г/куб. см для среднесоленой и 1,20 г/куб. см для крепосоленой рыбы.

Допускается бестузлучная упаковка соленого полуфабриката в бочки с вкладышами из пищевых полимерных материалов.

Упаковывание соленой рыбы в пленочные пакеты проводить в соответствии с правилами упаковывания рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных материалов. Пленочные пакеты с продукцией должны быть термосварены или скреплены зажимом.

3.9. Маркирование. Маркирование тары с соленой рыбой проводить в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.10. Хранение. Хранение соленой рыбы проводить в соответствии с требованиями, изложенными в [Инструкции N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том).

## 56. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИЕМУ, ХРАНЕНИЮ И РАСХОДОВАНИЮ СОЛИ НА РЫБООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Инструкция предусматривает порядок приема, хранения и расходования соли поваренной пищевой на складах, предприятиях и судах рыбной промышленности.

### 1. Прием соли

1.1. Пищевая поваренная соль, используемая в рыбной промышленности, должна соответствовать ГОСТ 13830 и техническим условиям.

Соль принимать партиями. Партией считать массу соли, однородной по показателям качества и сопровождаемой одним документом о качестве.

Каждая партия соли должна приниматься от поставщика только при наличии качественного удостоверения, характеризующего соответствие показателей качества соли требованиям нормативно-технической документации на пищевую поваренную соль, и должна быть подвергнута входному контролю качества в соответствии с ГОСТ 13685.

1.2. Соль поставляется в упакованном виде в мешках, контейнерах, транспортных пакетах и других видах тары в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на соль или россыпью.

В случаях доставки соли россыпью при выгрузке фасовать ее в заранее подготовленную исправную чистую и сухую тару (мешки, контейнеры и др.) и выгружать в упакованном виде. Допускается доставленную россыпью соль выгружать из вагонов, стоящих у причала судов, барж, паромов, незатаренной. Выгрузку соли проводить с помощью транспортеров и других механизированных средств.

С судов, стоящих на рейде, незатаренную соль допускается выгружать в трюмы судов и барж, специально оборудованных для доставки соли на берег.

Трюмы этих судов должны быть заранее подготовлены и содержаться в чистоте. Настил трюма застилать брезентом или другим материалом для предотвращения потерь соли. На малых судах трюм по бортам обивать циновками, или в несколько слоев рогожами, или другим соответствующим материалом. Концы обивочного материала спускать за борт.

1.3. Соль выгружать в специально оборудованные закрытые помещения для хранения соли.

В целях быстрой выгрузки соли с транспорта допускается выгружать ее на специальные площадки промежуточного хранения, оборудованные в соответствии с санитарными правилами, выстланные брезентом или другим материалом.

Выгруженную на площадку соль также закрыть укрывочным материалом.

Перевозку соли с площадки в место постоянного хранения осуществлять сразу по окончании разгрузки судов или вагонов.

1.4. При разгрузке барж и вагонов с солью вручную грузчики, переносящие соль в мешках, должны ходить только по проложенным в трюмах и вагонах доскам; передвигаться непосредственно по соли категорически запрещается. Рабочие, нагружающие соль в мешки, должны быть обеспечены санитарной одеждой.

1.5. Массу принимаемой соли определять взвешиванием. При невозможности взвешивания массу упакованной соли определять по средней массе упаковочной единицы, проверяемой в процессе выгрузки, а массу соли, выгруженной россыпью, определять путем определения объема бунта (масса 1 куб. м соли в среднем 1,15 т).

Прием соли должен быть возложен на материально ответственное лицо, которое с участием других незаинтересованных лиц обязано в день окончания выгрузки соли составить акт на принятую соль.

## 2. Хранение соли

2.1. Соль хранить в специальных закрытых складских помещениях, обеспечивающих хранение соли согласно нормативно-технической документации и санитарным правилам при относительной влажности воздуха не более 75%.

2.2. При отсутствии складских помещений допускается хранение соли в бунтах на специально оборудованных для этого площадках.

Площадки должны быть зацементированы или выложены бетонными плитами, со всех сторон ограждены забором из досок или бетонных плит. Вокруг площадки должна быть вырыта канава для стока воды.

К приему соли площадки должны быть подготовлены в соответствии с санитарными правилами. Бунт соли на площадке укрывать брезентом или другими защитными (укрывочными) материалами. При хранении соли навалом в бунтах более 6 мес. и в больших объемах в случае ее слежалости и окаменения разработку бунта проводить только специальными комбайнами.

Солехранилища должны защищать соль от попадания в нее атмосферных осадков, грунтовых вод и механических загрязнений (песка, пыли и т.д.) и исключать возможность потерь соли в результате хищений и других причин.

2.3. Пищевую поваренную соль разных сортов и помолов хранить отдельно.

Каждая партия соли, принятой в упакованном виде, должна быть складирована в отдельный штабель.

Каждый штабель должен быть снабжен табличкой с указанием номера партии, массы, сорта и номера помола, обозначения стандарта или технических условий на соль, даты поступления (число, месяц, год), изготовителя.

2.4. На судах соль хранить в специальном сухом и чистом помещении. Соль должна быть упакована в мешки, бочки, контейнеры и другую тару.

Соль, упакованную в мягкую тару (мешки, контейнеры), укладывать для хранения и транспортирования на настилы и решетки. Запрещается хранить соль на открытой палубе.

2.5. Для хранения соли на месте работы применять специальные бункера, ящики и другие емкости, не допуская загрязнения соли. Категорически запрещается насыпать и хранить соль на полу производственного помещения.

2.6. Солехранилища должны быть снабжены весами, мерной тарой, необходимыми для учета соли по массе.

Прием и отпуск соли со склада без определения ее массы запрещаются.

При хранении соль должна подвергаться периодическому лабораторному контролю в соответствии с действующими стандартами.

## 3. Расходование соли

3.1. Выдача со склада и использование соли без предварительного установления ее качества

лабораторией предприятия в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации на пищевую поваренную соль не допускаются.

При выдаче соли на суда по результатам анализов выдается качественное удостоверение. На суда соль отгружать в упакованном виде (бочках, контейнерах, мешках и другой таре).

3.2. Соль со склада отпускать только по расходным документам установленной формы, точно учитывая массу отпускаемой соли в цеха и на суда. Отпуск соли без взвешивания и надлежащего оформления расходными документами не допускается.

Материально ответственное лицо обязано ежемесячно представлять в бухгалтерию предприятия отчет об остатках, поступлении и расходе соли со склада.

3.3. Расходовать соль при изготовлении рыбной и другой продукции строго по утвержденным нормам. При расходовании соли учитывать, что нормы расхода соли устанавливаются в расчете на соль стандартной влажности. В случае использования соли с повышенной влажностью следует делать соответствующий пересчет.

Предельно (максимально) допустимые потери поваренной соли при хранении на складах и транспортировании на судах устанавливаются действующими нормами. Описание соли проводить по фактическим данным.

По всем отклонениям в расходовании соли от действующих норм как в сторону экономии, так и в сторону перерасхода устанавливать причины, которые должны быть изложены в объяснительной записке к отчету по расходу сырья и материалов на выпущенную продукцию.

3.4. При использовании для посола рыбы солевых растворов (искусственных тузлуков) учитывать массу приготовленного раствора на тузлучной станции и отпуск его в цеха по расходомерам, установленным на тузлучных магистралях.

Мастер или его помощник должен проводить отпуск соли и солевого раствора для посола рыбы и других видов обработки по массе, необходимой для каждой обрабатываемой партии рыбы и другого сырья, постоянно проверять правильность дозирования соли и солевого раствора. Расход соли определять взвешиванием на весах или с помощью специальных тарированных мерников, при этом тщательно следить за правильностью заполнения мерников.

3.5. Расход соли при обработке рыбы, икры и другой продукции, приготовление и отпуск солевых растворов в цеха должны ежедневно (ежесменно) регистрироваться в журналах установленной формы мастером или помощником мастера.

На основании ежедневного учета расхода соли материально ответственные лица должны представлять в бухгалтерию предприятия ежемесячный отчет о полученной и израсходованной соли по каждому цеху.

При учете, отчетности и оформлении документов по расходу соли руководствоваться действующей инструкцией по учету материалов на предприятиях рыбной промышленности.

## 57. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ ПРЯНЫХ СМЕСЕЙ И ЗАЛИВОК И ХРАНЕНИЮ ПРЯНОСТЕЙ

Инструкция предусматривает порядок приготовления пряных смесей и заливок, используемых для изготовления пряной и маринованной продукции и хранения пряностей.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Пряности, эфирные масла, углекислотные экстракты и концентраты пряностей, используемые для изготовления пряных и маринованных рыбных продуктов, по качеству должны соответствовать требованиям действующих стандартов или другой нормативно-технической документации.

1.2. Материалы, используемые для приготовления пряных смесей и заливок (сахар, уксусная кислота, масло растительное, соль поваренная пищевая), по качеству должны быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям действующих стандартов.

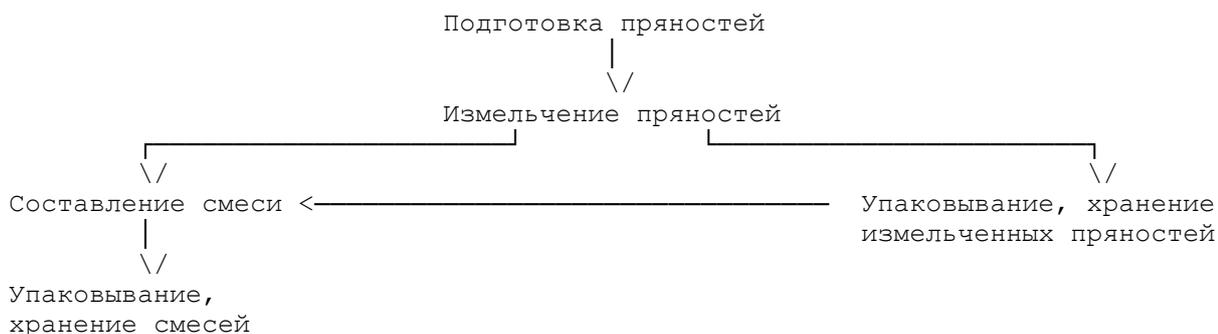
Допускается использование соли второго сорта по показателю "Массовая доля нерастворимых в воде веществ (0,65%)"; по остальным показателям соль должна соответствовать требованиям первого сорта ГОСТ 13830.

1.3. Вода, используемая для приготовления заливок, должна соответствовать требованиям ГОСТ 2874. Для других технологических целей допускается использовать морскую воду, соответствующую требованиям указанного стандарта по коли-индексу.

## 2. Приготовление пряных смесей и заливок

Приготовление пряных смесей, отваров и заливок проводить в помещениях, оборудованных общеобменной и местной принудительной вентиляцией.

### 2.1. Схема технологического процесса приготовления пряных смесей



### 2.2. Описание технологического процесса приготовления пряных смесей.

2.2.1. Подготовка пряностей. Пряности инспектировать, при необходимости подсушивать и использовать в целом или измельченном виде. Подсушивать при температуре воздуха от 90 до 120 °С в течение 40 - 50 мин.

#### 2.2.2. Измельчение пряностей.

2.2.2.1. Пряности, используемые для приготовления пряных смесей, дробить на несколько частей или подвергать грубому помолу так, чтобы частицы проходили через сито с определенным диаметром отверстий в зависимости от вида измельчаемых пряностей, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Вид пряностей	Количество частей дробленых пряностей	Диаметр отверстий сита, мм
Перец душистый и черный (плоды)	5 - 8	1
Гвоздика (цветочные почки) и фенхель крупный (плоды размером 6 - 10 мм)	5 - 8	<*>
Хмель (соцветия), листья шалфея	<***>	2 - 3
Анис, кориандр, тмин, укроп и фенхель мелкий (плоды размером менее 6 мм)	2 - 3	<*>
Аир (корневища), лапчатка (калган), дягиль (корневища и корни); фиалковый корень (касатик); майоран (цветки и листья); можжевельник (ягоды); мята (листья); полынь эстрагоновая, эстрагон (листья и верхушки стеблей); розмарин (цветки, листья и молодые побеги); тимьян и чабрец (надземные части растений); плоды бадьяна и белого перца; мускатный орех (семена); мускатный цвет (присемянник)	<***>	1

<\*> Пряности грубому помолу не подвергать.

<\*\*\*> Пряности дроблению не подвергать.

Мускатный орех рекомендуется измельчать с добавлением 2 - 3% душистого перца.

Корневища имбиря, семена кардамона, кору корицы, семена горчицы сарептской и красный стручковый перец подвергать тонкому помолу (до порошкообразного состояния).

На тонкость помола красного стручкового перца обращать особое внимание, так как при наличии в пряной и маринованной продукции оболочки или семян перца рыба приобретает глуже-горький вкус.

Семена горчицы сарептской использовать в целом виде.

Стебли зубровки разрезать на кусочки длиной 2 мм, молодые побеги кориандра и укропа - на кусочки длиной 3 - 5 мм.

Лавровый лист использовать в целом или измельченном виде.

2.2.2.2. Дробление, помол пряностей должны быть равномерными в целях создания наилучших условий для проникновения ароматических веществ в ткани рыбы при ее обработке.

Допускается дробление смеси пряностей при условии одинаковой степени измельчения.

При изготовлении пряной продукции с уменьшенной дозировкой пряностей измельчать их до порошкообразного состояния.

Измельченные пряности использовать для приготовления пряных смесей.

2.2.3. Упаковывание, хранение. При необходимости хранения и транспортирования измельченные пряности упаковывать. Упаковывание и хранение проводить в соответствии с п. 2.2.5 настоящей Инструкции.

2.2.4. Составление пряных смесей.

2.2.4.1. Приготовление смеси пряностей. Смесь пряностей составлять по рецептурным соотношениям, точно отвешивая измельченные пряности и тщательно перемешивая их до получения смеси.

Приготовленные пряные смеси использовать для изготовления пряной и маринованной продукции или направлять на упаковывание при необходимости хранения.

2.2.4.2. Приготовление смеси пряностей с сахаром и солью. Сахар-песок просеять через сито с размером ячеек 3 x 3 мм.

Приготовленную смесь пряностей тщательно перемешать с сахаром-песком или с сахаром-песком и солью. Компоненты дозировать согласно рецептуре.

Приготовленную смесь направить на изготовление пряной или маринованной продукции. При необходимости хранения пряно-сахарную смесь упаковать.

2.2.4.3. Допускается составлять пряные и пряно-сахарные смеси в обособленных заготовительных пунктах и рассылать их на обрабатывающие предприятия или суда в готовом для употребления виде с соблюдением требований к упаковыванию смесей.

2.2.5. Упаковывание, хранение. Пряности и смеси хранить на рыбообрабатывающих предприятиях, судах и заготовительных пунктах в упакованном виде.

Измельченные пряности и пряные смеси упаковывать:

в пакеты из полимерных пищевых материалов с последующей их герметизацией и упаковыванием в ящики из гофрированного картона или деревянные ящики, бумажные непропитанные мешки (бумажные мешки зашить) или деревянные бочки;

в металлические или стеклянные банки;

в инвентарную тару с крышкой.

Тара должна быть прочной, чистой, сухой.

На каждую упаковочную единицу наклеить этикетку, на которой указать рецептуру, массу и дату составления смеси.

Упакованные пряности и пряные смеси хранить в чистых, сухих, хорошо вентилируемых помещениях, не зараженных амбарными вредителями. Относительная влажность воздуха в складском помещении должна быть не более 75%, температура воздуха - не выше 20 °С.

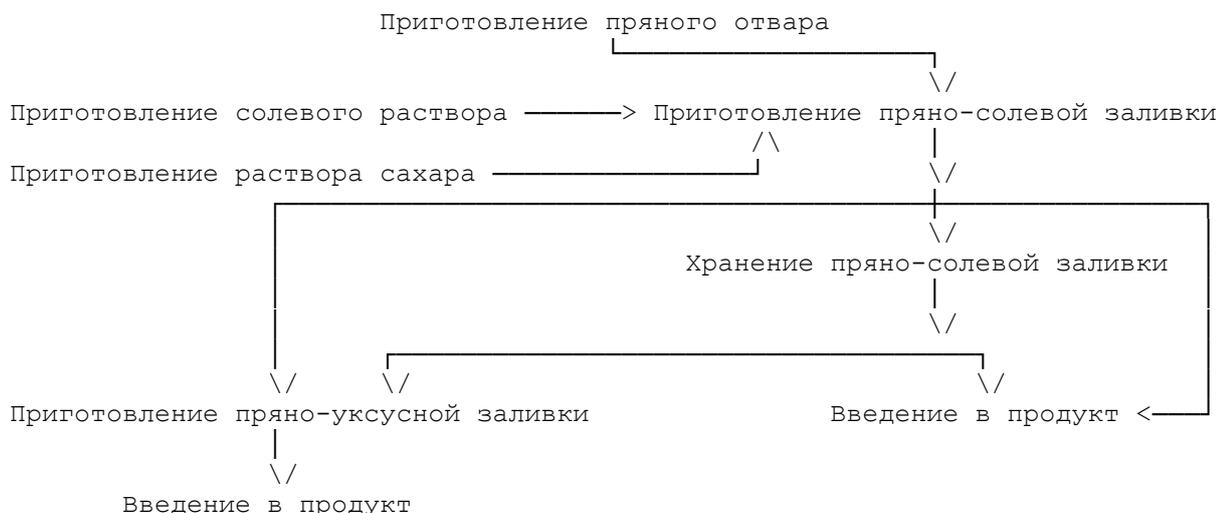
Категорически запрещается хранить пряности в помещениях, в которых находятся сильнопахнущие вещества.

Продолжительность хранения пряной смеси с момента изготовления не должна превышать 1,5 мес.

2.3. Схема технологического процесса приготовления пряных заливок (солевой, уксусной).

Составление пряной смеси





#### 2.4. Описание технологического процесса приготовления пряных заливок.

2.4.1. Для приготовления пряно-солевой и пряно-уксусной заливок предварительно подготовить пряный отвар, солевой раствор и раствор сахара.

Для приготовления заливок возможно использование сахара и поваренной соли в сухом виде с последующим фильтрованием заливки.

##### 2.4.2. Приготовление пряно-солевой заливки.

2.4.2.1. Составление пряной смеси. Подготовку и измельчение пряностей проводить в соответствии с требованием п. 2.2 настоящей Инструкции.

Составление пряной смеси проводить согласно рецептуре.

2.4.2.2. Приготовление пряного отвара. Для приготовления пряного отвара использовать емкости из коррозионно-стойких материалов.

Пряный отвар готовить одним из следующих способов:

1) требуемую по рецептуре массу смеси пряностей на заданный объем заливки поместить в котел и залить водой температурой от 50 до 60 °С. Котел плотно закрыть крышкой. Воду с пряностями довести до кипения, после чего нагрев прекратить, а отвар выдержать в течение 30 мин.;

2) в доведенную до кипения воду внести пряности (по рецептуре) и варить в течение 5 - 10 мин. в закрытом котле.

Для приготовления пряного отвара расходовать воду в объеме, равном половине нормы соответствующей рецептуре пряной заливки; остальной объем воды расходовать на приготовление растворов соли и сахара. При приготовлении заливки с введением сухих сахара и соли для отвара использовать весь объем воды согласно рецептуре.

Приготовленный пряный отвар оставить для отстаивания и охлаждения. Охлаждение проводить до температуры не выше 15 °С.

После охлаждения отвар профильтровать через марлю, бязь или сито.

Допускается помещать пряности в двухслойные марлевые мешочки с таким расчетом, чтобы они занимали примерно 1/3 его объема.

2.4.2.3. В случае приготовления пряной продукции с введением порошкообразной смеси пряностей только в заливку, пряный отвар готовить следующим образом: в котел налить воду массой, равной норме или половине нормы, предусмотренной рецептурой (в зависимости от способа приготовления заливки), и нагреть до кипения; в кипящую воду внести пряности, плотно закрыв котел крышкой, оставить его содержимое настаиваться при температуре от 90 до 95 °С в течение 25 - 30 мин. Настой вместе с содержащимися в нем частицами пряностей перелить в чистый бак и оставить для охлаждения.

2.4.2.4. Приготовление солевого раствора. Для приготовления солевого раствора использовать всю массу соли, требуемую по рецептуре пряной заливки. Соль растворить в воде, и полученный раствор профильтровать.

2.4.2.5. Приготовление раствора сахара. Требуемую по рецептуре массу сахара-песка растворить в воде. Полученный раствор прокипятить и оставить для охлаждения. Использование горячего раствора сахара для приготовления заливки не допускается.

2.4.2.6. Приготовление пряно-солевой заливки. К пряному отвару добавить раствор сахара-песка и раствор поваренной соли соответствующей плотности до получения заданного объема заливки или сухие соль и сахар-песок в соответствии с рецептурой. Приготовленную заливку перемешать.

2.4.2.7. Хранение пряно-солевой заливки. Хранить пряно-солевую заливку при температуре не выше 10 °С не более 3 сут.

2.4.3. Приготовление пряно-уксусной заливки (маринада). Для приготовления пряно-уксусной заливки использовать емкости из коррозионно-стойких материалов.

К полученной, как указано в п. 2.4.2, пряно-солевой заливке добавить требуемую по рецептуре массу уксусной кислоты. Приготовленную заливку тщательно перемешать.

Пряно-уксусную заливку готовить по мере необходимости, не допуская ее хранения.

2.4.4. Приготовленные заливки использовать только после проверки в них массовой доли поваренной соли и кислотности лабораторией предприятия.

2.4.5. Смешивать однотипные по рецептурам заливки, приготовленные из пряных отваров разных варок, разрешается только в течение смены.

### 3. Допускаемая замена пряностей

3.1. Замена отдельных видов натуральных пряностей другими видами. При отсутствии отдельных видов натуральных пряностей, входящих в состав рецептур, применяемых при изготовлении пряной и маринованной рыбы, допускается временная замена их другими пряностями, указанными в табл. 2.

Таблица 2

Заменяемая пряность	Заменяющая пряность	Масса заменяющих пряностей, % массы заменяемой пряности
Аир (корневища)	Имбирь (корневища)	100
Анис (плоды)	Гвоздика (цветочные почки) или бадьян (плоды)	10
Гвоздика (цветочные почки)	Смесь из кориандра (плоды) и душистого перца (плоды)	50
Дягиль (корневища и корни)	Имбирь (корневища)	25
Зубровка (стебли)	Дягиль (корневища и корни)	20
Кориандр (плоды)	Смесь из: перца душистого (плоды)	25
	корицы (кора)	30
	гвоздики (цветочные почки)	20
	мускатного ореха (семена)	25
Мускатный орех (семена) и мускатный цвет (присемянник)	Перец душистый (плоды)	100
Перец душистый (плоды)	Смесь из: кориандра (плоды)	10
	гвоздики (цветочные почки)	10
	корицы (кора)	10
Перец черный (плоды)	Перец стручковый красный (плоды)	40
Тмин (плоды)	Перец душистый (плоды) или гвоздика (цветочные почки)	20
Укроп (плоды)	Фенхель (плоды)	100
Шалфей (листья)	Мята перечная (листья)	100

Допускается замена в одной рецептуре не более двух видов пряностей.

3.2. Замена натуральных пряностей эфирными маслами.

3.2.1. Эфирные масла - это масла, выделенные из сухих натуральных пряностей с помощью пара.

Допускаемая замена отдельных видов натуральных пряностей эфирными маслами приведена в табл. 3.

Таблица 3

Вид пряностей	Вид эфирных масел	Масса эфирного масла, заменяющая 1 кг натуральной пряности, кг
Корица (кора)	Эфирное масло корицы	0,012
Лавровый лист	Эфирное масло лаврового листа	0,010
Мускатный орех (семена)	Эфирное масло мускатного ореха	0,100
Перец душистый (плоды)	Эфирное масло душистого перца	0,030
Перец черный (плоды)	Эфирное масло черного перца	0,020
Анис (плоды)	Эфирное масло аниса	0,017
Гвоздика (цветочные почки)	Эвгенольное базиликовое масло	0,100

Допускается использовать взамен натуральной гвоздики пищевой гвоздичный концентрат в виде смеси эфирного масла эвгенольного базилика (2%) с поваренной солью "Экстра" (98%) исходя из расчета замены 1 кг натуральной гвоздики 5 кг концентрата. При приготовлении пряной смеси концентрат тщательно перемешать с сухими пряностями. Массу соли, расходуемой для посола рыбы и приготовления пряно-солевой заливки, уменьшить с учетом содержащейся в концентрате соли.

Допускается заменять эфирными маслами не более трех видов натуральных пряностей в одной рецептуре.

3.2.2. Пряную смесь, содержащую эфирное масло, использовать только для пересыпки рыбы.

3.2.3. Эфирное масло вносить в смесь натуральных пряностей одним из следующих способов:

- 1) 100 - 200 г приготовленной смеси натуральных пряностей перемешать с требуемой рецептурой массой эфирного масла, и полученную смесь тщательно перемешать с оставшейся пряной смесью;
- 2) эфирное масло вносить в пряную смесь при помощи пульверизатора с последующим тщательным перемешиванием.

Дозирование эфирного масла должно быть точным.

Смешивание эфирного масла с пряностями проводить непосредственно перед их использованием.

3.3. Замена натуральных пряностей углекислотными экстрактами. Углекислотные экстракты пряностей - экстракты, выделенные из сухих натуральных пряностей при помощи пищевой сжиженной углекислоты.

Углекислотные экстракты использовать в виде растворов в растительном масле или 80-процентной уксусной кислоте и эмульсий, приготовленных на основе натурального тузлука или солевого раствора.

Масляный раствор углекислотных экстрактов пряностей использовать для приготовления пряно-солевых смесей, уксусный раствор и эмульсии - для приготовления заливок.

Растворы и эмульсии экстрактов пряностей изготавливать под контролем лаборатории предприятия.

Допускается заменять не более трех видов натуральных пряностей одноименными углекислотными экстрактами в соответствии с коэффициентами замены, приведенными в табл. 4.

Таблица 4

Вид	Коэффициент	Вид	Коэффициент
-----	-------------	-----	-------------

пряностей	замены	пряностей	замены
Перец черный и белый	0,0350	Кориандр	0,0075
Перец душистый	0,0225	Кардамон	0,030
Перец красный	0,0535	Мускатный орех	0,060
Гвоздика	0,100	Мускатный цвет	0,100
Имбирь	0,0225	Лавровый лист	0,0175
Корица	0,0150	Анис	0,0225
		Тмин	0,0350

Массу углекислотных экстрактов, необходимую для замены натуральных пряностей, рассчитывать по формуле:

$$H_{\text{э}} = H_{\text{н}} K,$$

где:

$H_{\text{э}}$  - норма расхода углекислотных экстрактов пряностей на 100 кг рыбы,

г;

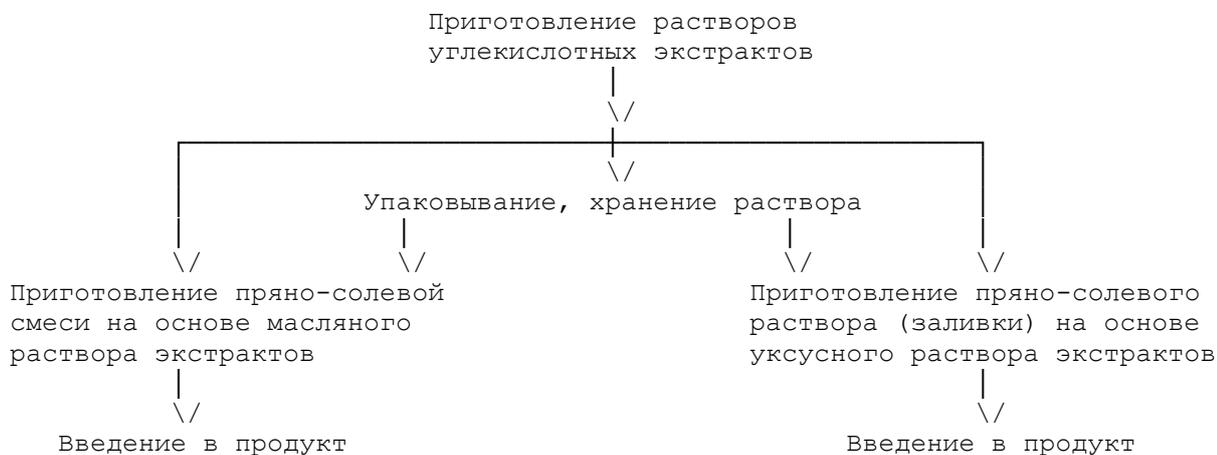
$H_{\text{н}}$  - норма расхода натуральных пряностей на 100 кг рыбы по

установленной рецептуре, г;

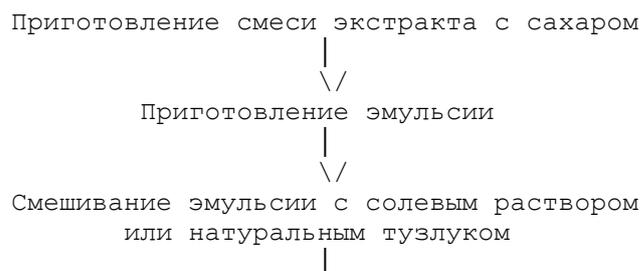
$K$  - коэффициент замены натуральных пряностей углекислотными экстрактами.

### 3.3.1. Схема технологического процесса.

#### 3.3.1.1. Технологическая схема использования углекислотных экстрактов в виде растворов.



#### 3.3.1.2. Технологическая схема использования углекислотных экстрактов в виде солевых эмульсий.



\/  
Введение в продукт

### 3.3.2. Описание технологического процесса.

3.3.2.1. Приготовление растворов углекислотных экстрактов пряностей. Для приготовления масляного и уксуснокислого растворов расчетную массу экстрактов каждого наименования или купажа отвесить с абсолютной погрешностью не более 0,1 г и внести в бутылку из темного стекла с притертой пробкой. Посуду, в которой взвешивали (или отмеряли) экстракты, 2 - 3 раза сполоснуть растительным маслом или уксусной кислотой; смыв слить в бутылку с экстрактами. Затем в бутылку долить растительное масло или уксусную кислоту до требуемого объема раствора экстрактов. Масло или уксусную кислоту доливать небольшими порциями, тщательно перемешивая смесь взбалтыванием.

Для приготовления раствора экстрактов пряностей расходовать 60 мл растительного масла или 80-процентной уксусной кислоты в расчете на 100 кг пряной рыбы.

Экстракты, в которых при холодном хранении образовались кристаллы, перед использованием выдержать при комнатной температуре до растворения кристаллов.

Экстракт черного перца перед отбором навески подогреть на водяной бане при температуре от 70 до 80 °С до растворения кристаллов пиперина.

Растворы углекислотных экстрактов перед употреблением тщательно перемешать.

3.3.2.2. Хранение растворов экстрактов пряностей. При необходимости хранения готовые растворы экстрактов пряностей расфасовать и герметично укупорить; хранить в темном помещении при температуре не выше 20 °С не более 1 мес. На каждую упаковочную единицу наклеить этикетку с указанием рецептуры и даты упаковки.

3.3.2.3. Приготовление масляного раствора углекислотных экстрактов. Масляный раствор экстрактов пряностей использовать для приготовления пряно-солевой смеси, предназначенной для пересыпки рыбы в бочках.

Пряно-солевую смесь готовить следующим образом. В чистую посуду поместить 3 - 5 кг соли, требуемую рецептурой для обработки партии рыбы массу сахара-песка и тщательно перемешать. В полученную смесь внести расчетную массу раствора экстракта, равномерно распределяя его по поверхности смеси сахара и соли.

Раствор экстракта дозировать при помощи мерной посуды. Оставшийся на стенках посуды раствор собрать солью, наполняя ею мерную посуду по нескольку раз. Раствор экстракта можно наносить при помощи пульверизатора.

Соль и сахар с нанесенным раствором экстрактов тщательно перемешать.

Полученную смесь использовать для пересыпки рыбы при пряном посоле в таком же порядке, как и смесь натуральных пряностей, при этом массу добавляемой к рыбе чистой соли соответственно уменьшить.

3.3.2.4. Приготовление уксусного раствора экстрактов пряностей. Уксусный раствор экстрактов пряностей использовать для приготовления пряно-уксусной заливки. Для этого уксусный раствор необходимо смешать с 3 - 5 л раствора поваренной соли и полученную заливку частями добавить к рыбе при укладывании ее в бочки.

3.3.2.5. Использование солевых эмульсий экстрактов пряностей. Солевую эмульсию экстрактов пряностей использовать для приготовления пряно-солевой заливки.

Эмульсию экстрактов в солевых растворах или натуральном тузлуке готовить в специальных котлах, снабженных мешалкой (эмульгаторах).

Требуемую массу экстрактов пряностей смешать с сахаром-песком, взятым согласно рецептуре. Полученную смесь поместить в эмульгатор и залить солевым раствором или натуральным тузлуком в соотношении 1:10 и тщательно перемешать до получения однородной эмульсии. Затем эмульсию, не прекращая перемешивания, разбавить солевым раствором (тузлуком) с таким расчетом, чтобы соотношение между смесью экстрактов с сахаром и солевым раствором (тузлуком) составляло 1:500.

Приготовленный ароматизированный солевой раствор (тузлук) немедленно использовать.

Хранить ароматизированный солевой раствор не рекомендуется во избежание расслоения эмульсии.

## 58. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРЕДОХРАНЕНИЮ СОЛЕНОЙ РЫБЫ ОТ ОБРАЗОВАНИЯ ФУКСИНА И ПО ОБРАБОТКЕ РЫБЫ, ПОРАЖЕННОЙ ФУКСИНОМ

Под фуксином подразумевается дефект соленой рыбы, выражающийся в появлении красного

слизистого налета с неприятным запахом. Покраснение рыбы вследствие образования фуксина начинается с поверхности рыбы, на которой появляются очень мелкие пятна в виде красных точек. Эти пятна постепенно увеличиваются и, сливаясь, достигают иногда значительных размеров.

Причиной образования фуксина является обсеменение продукта солеустойчивыми пигментообразующими бактериями, так называемыми красными галофилами: *Serratia salinaria*, *Micrococcus roseus* и др.

На рыбу эти микроорганизмы попадают вместе с самосадочной солью. Являясь аэробной микрофлорой, красные галофилы поражают в основном рыбу сухого посола, хранящуюся при широком доступе воздуха. При тузлучном посоле происходит порча рыбы, поднимающейся над солевым раствором. Иногда в посолочном чане на поверхности тузлука наблюдается пена с красноватым оттенком или пленка, образуемая этими бактериями. Возбудители фуксина являются мезофилами с оптимальной температурой развития 37 - 45 °С, поэтому фуксином соленая рыба поражается обычно в жаркое время года или при хранении в теплых помещениях.

Для предотвращения развития фуксина соленую рыбу необходимо хранить при температуре не выше 25 °С и защищать ее от доступа воздуха.

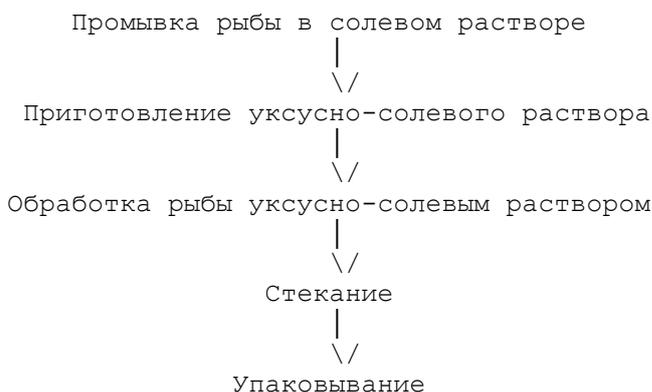
Для предохранения соленой рыбы от поражения фуксином следует обрабатывать ее уксусно-солевым раствором. Обработка рыбы уксусно-солевым раствором может применяться как профилактическое средство, а также как способ борьбы с образовавшимся фуксином.

Профилактическая обработка соленой рыбы уксусно-солевым раствором может проводиться только (в каждом отдельном случае) с разрешения вышестоящей организации. Обработку рыбы с признаками поражения фуксином проводить на основании распоряжения администрации предприятия, согласованного с санитарным надзором.

## 1. Вспомогательные материалы

- 1.1. Соль поваренная пищевая должна быть не ниже первого сорта и соответствовать ГОСТ 13830.
- 1.2. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать ГОСТ 2874.
- 1.3. Пищевая кислота уксусная ГОСТ 6968.
- 1.4. Чистая уксусная кислота (УКЧ) ТУ-6-09-4191, ГОСТ 61.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Промывание рыбы в солевом растворе. Рыбу, пораженную фуксином, тщательно промыть при помощи мягких щеток или мочалок в чистом солевом растворе до полного удаления с ее поверхности следов покраснения.

Мыть рыбу осторожно, не нанося ей механических повреждений.

Соленую рыбу, освобожденную от фуксина промыванием в солевом растворе, и соленую рыбу, не поврежденную фуксином (профилактическая обработка), обрабатывать одинаково.

3.2. Приготовление уксусно-солевого раствора. Уксусно-солевой раствор готовить из чистого свежеприготовленного насыщенного солевого раствора плотностью 1,20 г/куб. см и температурой 20 °С. На

каждые 100 куб. дм раствора прибавлять 4,5 кг пищевой уксусной кислоты массовой концентрацией 800 мг/куб. дм (уксусной эссенции).

Кислотность уксусно-солевого раствора в пересчете на безводную уксусную кислоту составляет около 3,5% (считая на объем раствора), т.е. каждые 100 куб. дм готового раствора должны содержать около 3,5 кг безводной уксусной кислоты.

При использовании уксусной кислоты различной концентрации брать ее в следующих количествах.

Концентрация уксусной кислоты, %	Уксусная кислота, кг
60	6,00
65	5,55
70	5,14
75	4,80
80	4,50

Приготавливать, хранить уксусно-солевой раствор следует в деревянной или кислотоупорной посуде в течение 5 сут. при температуре от 10 до 15 °С.

Примечание. Сачки для рыбы должны иметь деревянные ободки. Ведра, мерники, другая посуда должны быть эмалированными или деревянными.

3.3. Обработка рыбы уксусно-солевым раствором. Соленую рыбу, освобожденную от фуксина, и рыбу, не поврежденную фукусином (профилактическая обработка), погрузить на 20 - 30 мин. в насыщенный раствор соли плотностью 1,20 г/куб. см и массовой долей уксусной кислоты от 4 до 5%, перемешать ее не менее трех-четырех раз, т.е. через каждые 5 мин. Соотношение рыбы и раствора должно быть не менее 1:3. Концентрацию уксусной кислоты в уксусно-солевом растворе через каждые пять погружений рыбы следует проверять и устанавливать путем титрования раствора.

Кислотность рабочего раствора менее 2,4% не допускается.

3.4. Стеkanie. По окончании обработки рыбу, вынутую из раствора, в течение нескольких минут выдержать над ванной для стекания излишка раствора.

3.5. Упаковывание. После стекания рыбу плотно уложить в сухую тару и направить на хранение при температуре от 3 до 4 °С.

#### 4. Санитарно-гигиенические требования

Рыбопродукты и соль, пораженные фукусином, могут поражать окружающую среду, соприкасающийся с ними инвентарь, посолочные помещения, склады и суда, перевозящие рыбу. В связи с этим на всех предприятиях, осуществляющих посол и хранение соленой рыбы, должны быть созданы условия, препятствующие возникновению, развитию и распространению возбудителей фуксина.

В качестве профилактических мероприятий против поражения рыбы фукусином следует проводить систематический микробиологический контроль соли, идущей на посол рыбы. При обнаружении в соли красных галофилов ее нельзя использовать для посола без специальной обработки (прокаливание при 120 °С в течение 1 ч).

Посолочные помещения должны содержаться в чистоте. Все отходы должны немедленно удаляться из помещения. Тщательно удалять соль с чанов и инвентаря и т.д., так как на них могут размножаться возбудители фуксина.

Полы, стены помещения, инвентарь и посуду обмывать горячей водой. Транспортные средства, посолочные, упаковочные и складские помещения, а также инвентарь, соприкасавшиеся с пораженной фукусином рыбой, промывать горячей водой.

Щетки, применяемые для мойки рыбы, должны содержаться в чистоте. Использование их для каких-либо других целей (для мойки инвентаря, тары, оборудования и т.д.) запрещается. По окончании работ щетки следует промыть и прокипятить в двухпроцентном растворе кальцинированной соды.

Рабочие, занятые на обработке рыбы уксусно-солевым раствором, должны тщательно мыть руки пресной водой с мылом.

Спецодежду необходимо мыть горячим раствором соды с последующим промыванием в пресной воде.

## 5. Техника безопасности

При работе с крепкой уксусной кислотой (уксусная эссенция) необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности: надевать защитные очки, резиновые рукавицы и фартуки, резиновую обувь, иметь в запасе раствор соды для нейтрализации кислоты при попадании ее на кожу рук.

### 6. Перечень рекомендуемого технологического оборудования

- 6.1. Посолочные ванны или контейнеры.
- 6.2. Ларь (ящик) для соли.
- 6.3. Щетки для мойки рыбы.
- 6.4. Мерная кружка.

## 59. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБРАБОТКЕ РЫБЫ, ИМЕЮЩЕЙ ПОРОК "ОМЫЛЕНИЕ", И ПО ПРЕДОХРАНЕНИЮ ОТ ЭТОГО ПОРОКА

### 1. Общие сведения об омылении

Омыление - порок, возникающий в результате разложения белковых и белковоподобных соединений на поверхности рыбы с образованием бесцветного, молочно-белого или грязновато-белого, а иногда коричневого вязкого мажущегося налета, развитие которого сопровождается появлением специфического неприятного (порочащего) запаха.

Порок характерен для слабо- и среднесоленой рыбы, возможен также на рыбе-сырце, охлажденной, размороженной рыбе, на увлажнившейся поверхности копченой, вяленой и сушеной рыбы.

Особенно легко поражаются этим пороком нежирная (весенняя) слабосоленая сельдь, упакованная в ящики, и соленые тресковые рыбы.

Возбудителями омыления являются мезофильные микроорганизмы, имеющиеся в небольшом количестве (от 1 до 12 тыс. микроорганизмов на 1 кв. см) на поверхности доброкачественной рыбы. Омыление возникает в результате размножения этих микроорганизмов в благоприятных для их развития условиях.

Первые признаки омыления на рыбе обнаруживаются, когда количество микроорганизмов на 1 кв. см ее поверхности достигает от 1 до 3 млн.

В самых начальных стадиях омыления - это легкий, почти бесцветный и прозрачный налет, делающий поверхность рыбы скользкой, но еще не имеющий порочащего запаха. Прежде всего налет молочно-белого цвета просматривается в глазных впадинах, где бывает более заметен на последующих стадиях его развития.

Если начался процесс разложения поверхностных покровов рыбы (кожи, верхнего слоя мяса), то рыба непригодна в пищу.

У сельди омыление усиливает процессы окисления и гидролиза тканевого жира.

### 2. Факторы, стимулирующие появление омыления

Основными факторами, стимулирующими развитие микроорганизмов, вызывающих омыление на рыбе, являются нарушения технологического процесса изготовления продукта и режима хранения рыбы:

1) у слабосоленой рыбы - хранение без тузлука при температуре 0 °С и выше; хранение после упаковывания в тару при температуре выше 0 °С в течение 3 сут. и более; несоблюдение порядка загрузки рыбой трюмов рефрижератора, транспортирование без охлаждения - омыление в этих случаях проявляется при последующем хранении рыбы даже при температуре минус 6 - минус 8 °С на 14 - 40-е сутки; опреснение тузлуков в бочках с посоленной (упакованной) рыбой в результате попадания в бочки с рыбой атмосферных осадков, забортной воды;

2) у рыбы-сырца - длительная задержка в воде (в сетях);

3) у охлажденной и размороженной рыбы - нарушение срока и температуры хранения;

4) у копченой, вяленой и сушеной рыбы - повышение температуры и увеличение относительной влажности воздуха (выше 80%) в процессе хранения против установленных нормативно-технической документацией, попадание атмосферных осадков.

### 3. Подготовка солевых и уксусно-солевых растворов

3.1. Для профилактической (предупредительной) обработки рыбы, а также для устранения последствий омыления применять солевой раствор плотностью от 1,17 до 1,20 г/куб. см или приготовленный на его основе 3 - 3,5-процентный раствор уксусной кислоты.

Для приготовления растворов использовать соль поваренную пищевую, уксусную кислоту пищевую или химически чистую, соответствующие требованиям стандартов и технических условий.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую по коли-индексу.

3.2. Приготовление солевого раствора проводить в соответствии с требованиями [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.3. Уксусно-солевой раствор готовить из чистого солевого раствора плотностью от 1,17 до 1,20 г/куб. см. На каждые 100 куб. дм раствора прибавлять 4,5 кг 80-процентной пищевой уксусной кислоты (уксусной эссенции).

Кислотность уксусно-солевого раствора в пересчете на безводную уксусную кислоту должна быть около 3,5% (считая на объем раствора), т.е. каждые 100 куб. дм раствора должны содержать около 3,5 кг безводной уксусной кислоты.

Нормы расхода уксусной кислоты для приготовления 100 куб. дм уксусно-солевого раствора приведены ниже.

Концентрация уксусной кислоты, %	Уксусная кислота, кг
60	6,00
65	5,55
70	5,14
75	4,80
80	4,50

Готовый уксусно-солевой раствор допускается хранить в течение 5 сут. в прохладном помещении в закрытом сосуде во избежание улетучивания кислоты.

Допускается использовать отработанный уксусно-солевой раствор, для чего его профильтровать, оставить для отстаивания в течение суток и затем осторожно слить с осадка. Слитые с осадка растворы могут применяться для приготовления новых уксусно-солевых растворов и промывки тары из-под омыленной рыбы. Кислотность раствора должна быть не менее 2,5%.

3.4. Приготавливать и хранить уксусно-солевой раствор следует в посуде из кислотоустойчивого материала. Сачки для рыбы должны иметь деревянные ободки. Ведра, мерники и другая посуда, ванны для обработки рыбы должны быть эмалированными или деревянными.

Применять металлическую посуду и инвентарь при работе с уксусно-солевым раствором запрещается.

Уксусно-солевой раствор готовить под контролем лаборатории.

#### 4. Способы предупреждения и борьбы с омылением слабосоленой сельди

4.1. Для предотвращения образования омыления и устранения этого порока слабосоленую сельдь после извлечения из чана возможно быстрее убирать в ящики, а после уборки хранить при температуре минус 6 - минус 8 °С, не допуская задержки упакованного продукта более чем 1 сут. до помещения его в камеры холодильника или трюмы рефрижератора. В исключительных случаях при температуре воздуха и рыбы не выше 6 °С допускается хранение до 3 сут.

В случае вынужденного временного хранения уложенной в ящики слабосоленой сельди более 3 сут. при температуре 0 °С и выше ее необходимо обработать в 3-процентном уксусно-солевом растворе (плотностью от 1,17 до 1,20 г/куб. см) в течение от 10 до 15 мин.

Такая профилактическая (предупредительная) обработка слабосоленой сельди проводится в исключительных случаях на основании распоряжения руководства предприятия.

4.2. Слабосоленую сельдь с признаками омыления перед обработкой уксусно-солевым раствором следует подвергать двукратной мойке при помощи мягких щеток или мочалок в солевом растворе плотностью от 1,17 до 1,20 г/куб. см до полного удаления с поверхности сельди слизи.

Щетки или мочалки, применяемые для обмывания рыбы, должны содержаться в чистоте. Использование их для каких-либо других целей запрещается.

Профилактическую (предупредительную) обработку слабосоленой сельди 3-процентным уксусно-солевым раствором проводить без предварительной мойки сельди в солевом растворе.

Слабосоленую сельдь, отмытую от слизи, после стекания солевого раствора погружать в 3,5-процентный уксусно-солевой раствор (плотностью от 1,17 до 1,20 г/куб. см) и выдерживать в нем в течение 15 мин. Соотношение рыбы и раствора должно быть 1:2. Во время обработки находящуюся в ванне сельдь перемешивать не менее 2 - 3 раз.

Уксусно-солевым раствором обрабатывать рыбу в ванне вместимостью от 1,5 до 1,8 м с ложным решетчатым дном, расположенным на расстоянии 10 см от дна и служащим для отделения оседающих из раствора загрязнений - чешуи, песка и т.д.

Каждая ванна должна быть снабжена деревянной линейкой с делениями для измерения объема находящейся в ванне жидкости.

Загрязнения, оседающие под решеткой ванны, периодически, по мере их накопления удалять.

По окончании обработки уксусно-солевым раствором сельдь выгружать из ванны и выдерживать в течение 30 мин. для стекания раствора.

Концентрацию уксусной кислоты в уксусно-солевом растворе через каждые 5 погружений рыбы проверять способом титрования раствора. Кислотность рабочего раствора должна быть не менее 2,5%.

Вынутую из ванны сельдь после стекания укладывать в чистые ящики, выстланные пергаментом.

Уложенную в ящики сельдь отжимать обычным способом (путем установки ящиков штабелями) в течение 3 - 4 ч. После отжимания сельди ящики взвешивать, укупоривать и направлять для погрузки в трюм рефрижератора или холодильник.

## 5. Устранение омыления у рыбопродуктов

5.1. При обнаружении на рыбе признаков омыления необходимо без промедления провести обработку рыбы.

5.2. У соленой рыбы налет омыления тщательно отмыть в солевом растворе плотностью от 1,17 до 1,20 г/куб. см. При невозможности немедленной реализации рыбу досолить или поместить в холодильную камеру на хранение при температуре от минус 4 до минус 8 °С.

5.3. Рыбу-сырец, охлажденную или размороженную рыбу тщательно промыть в воде, после чего немедленно переработать или реализовать.

5.4. Копченую, вяленую или сушеную рыбу очистить от налета омыления путем протирания сухим способом или отмыть в солевом растворе плотностью от 1,17 до 1,20 г/куб. см, затем высушить вяленую и сушеную рыбу, а копченую - подсушить и подкоптить.

Рыба, приведенная в порядок после омыления, менее стойка при хранении и должна быть срочно реализована, так как возможно повторное возникновение порока при хранении.

## 6. Требования техники безопасности

При работе с крепкой уксусной кислотой (уксусной эссенцией) следует применять индивидуальные средства защиты: надевать очки, резиновые рукавицы, резиновые фартуки, резиновую обувь, а также соблюдать правила личной гигиены, иметь в запасе раствор соды для нейтрализации кислоты при попадании ее на кожу рук.

Первая помощь при ожогах - обильно промывать водой пораженные места.

Помещения, в которых проводят работы с уксусной кислотой, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной вентиляцией.

## IV. ПРОИЗВОДСТВО КОПЧЕНОЙ РЫБЫ И БАЛЫЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

### 60. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБЫ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ

Инструкция предусматривает порядок изготовления рыбы холодного копчения всех наименований (кроме хрящевых рыб и балычных изделий из нототении и осетровых) в соответствии с ГОСТ 813, ГОСТ 11298, ГОСТ 11482, ГОСТ 13271, ОСТ 15-136 и техническими условиями.

## 1. Сырье и материалы

Для изготовления рыбы холодного копчения использовать рыбу-сырец, охлажденную, мороженую, соленую рыбу и полуфабрикаты - охлажденный, мороженный, соленый и солено-мороженный (из сардинеллы, скумбрии атлантической и ставриды океанической), а также мороженный полуфабрикат, обработанный перед замораживанием коптильными препаратами.

Сырье должно быть не ниже первого сорта при наличии сортов и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Рыба соленая (сиговые, лососевые) должна соответствовать стандартам. Допускается при изготовлении разделанной рыбы использовать рыбу с механическими повреждениями, но по остальным показателям соответствующую требованиям первого сорта и нормативно-технической документации. Поврежденные части удалять.

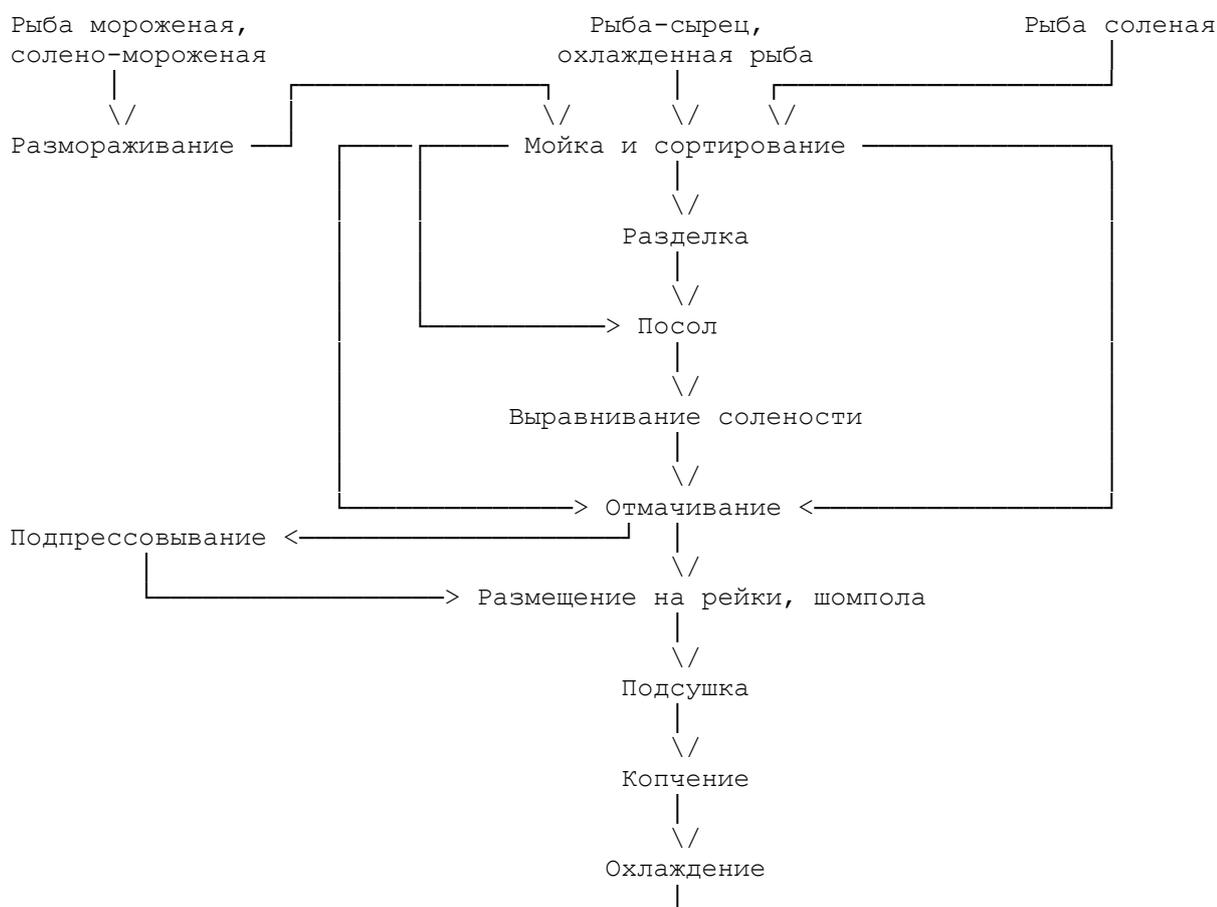
Длина, масса, массовая доля жира и массовая доля соли полуфабриката рыб, используемых для копчения, должны соответствовать нормативно-технической документации на сырье, используемое для изготовления рыбы холодного копчения.

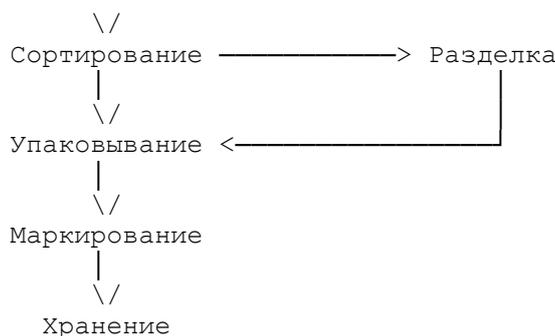
Соль поваренная пищевая, используемая при посоле, должна быть не ниже первого сорта, помола N 1, 2 и 3 и соответствовать нормативно-технической документации. Допускается использовать поваренную соль второго сорта по показателю "Массовая доля нерастворимых в воде веществ".

Вода и лед, используемые для технологических целей, по коли-индексу должны соответствовать ГОСТ 2874.

Для копчения рыбы использовать опилки древесины лиственных пород деревьев. Допускается использовать опилки древесины хвойных пород деревьев при условии выдерживания их до использования не менее 2 мес. Коптильные препараты должны соответствовать стандартам и техническим условиям.

## 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание. Размораживание проводить отдельно по видам рыб и видам разделки полуфабриката.

Рыбу размораживать в дефростационных аппаратах в соответствии с инструкцией по эксплуатации или в ваннах с проточной или сменяемой водой температурой не выше 20 °С. Соотношение массы воды и рыбы в ванне должно быть 2:1. Высота слоя рыбы в ванне должна составлять не более 0,8 м.

Допускается перед загрузкой мороженой рыбы подогревать воду до 35 °С при условии, что температура воды после загрузки рыбы понизится до 20 °С.

Рекомендуется крупную мороженую сельдь иваси размораживать в солевом растворе плотностью 1,05 г/куб. см. Размораживать рыбу на воздухе, раскладывая на решетки или специальные стеллажи.

Размораживание заканчивать при достижении температуры в толще тела рыбы от минус 2 до 0 °С или при условии, когда блок рыбы будет распадаться.

Крупную рыбу, подлежащую разделке на спинку, тешу, боковину, боковник, филе-спинку, рекомендуется размораживать на воздухе, причем размораживание заканчивать при достижении температуры и толще тела рыбы от минус 4 до минус 2 °С.

Солено-мороженую рыбу размораживать, не раскупоривая, в бочках до температуры в толще тела рыбы от минус 2 до минус 5 °С.

При размораживании контролировать температуру воздуха, воды и тела рыбы. Результаты контроля регистрировать в технологическом журнале.

3.2. Мойка и сортирование. Принятую рыбу-сырец, охлажденную и размороженную на воздухе рыбу (полуфабрикат) промыть в проточной или сменяемой воде с температурой не выше 15 °С для удаления слизи и поверхностных загрязнений; рыбу, размороженную в воде, ополоснуть.

Толстолобика и белого амура - сырец и охлажденных после мойки - перед разделкой на балычные изделия направить на подмораживание воздушное или в льдосолевой смеси до температуры в толще тела рыбы от минус 2 до минус 3 °С.

Рыбу-сырец, охлажденную, размороженную и соленую рыбу рассортировать по размерам и качеству. Рыбу разных размерных групп направить в обработку отдельными партиями.

3.3. Разделка. В зависимости от вида и размера рыбы применять следующие виды разделки:

- 1) жабрование (обезжабривание);
- 2) обезглавливание;
- 3) потрошение с удалением головы или без удаления ее;
- 4) полупотрошение;
- 5) разделка на пласт (с головой и обезглавленный) и полупласт;
- о) пласт клипфиской разделки;
- 7) палтусная разделка (для палтуса);
- 8) разделка на кусок;
- 9) разделка на тушку;
- 10) разделка на филе, филе-кусоч;
- 11) разделка на боковину, боковник, боковник-кусоч;
- 12) разделка на спинку, полуспинку, филе-спинку, тешу, кругляш;
- 13) разделка копченой рыбы на ломтики и кусочки.

Разделять рыбу в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке рыбы (см. том 1 Сборника), а также стандартами и техническими условиями на рыбу холодного копчения.

Разделанную рыбу тщательно зачистить и хорошо промыть (кроме копченой) в проточной или сменяемой воде температурой не выше 15 °С для удаления слизи, крови и других загрязнений.

Неразделанными можно коптить белоглазку, воблу, кефаль, красноперку, леща, плотву, рыбца, сига, синца, карася, масляную мелкую рыбу, мелочь первой, второй и третьей групп, барабулю, зубана, скумбрию, ставриду, сардины, хека, сельдь, сельдь иваси, тюльку, кильку, салаку, мерланку, желтоперку, мойву, хамсу и других некрупных рыб.

Рекомендуется:

1) жабрование применять для всех видов рыб, кроме мелких, в летний период при температуре воздуха выше 20 °С; необходимость жабрования устанавливает лаборатория предприятия;

2) потрошить - сазана, крупного язя, усача, жереха, лосося, бесуго, умбрину, амура, карпа и толстолобика прудовых;

3) потрошить и обезглавливать - некрупного сома, налима, треску, пикшу, сайду, морского окуня, макруруса, карпа, крупного карася, крупную масляную рыбу, крупную кабан-рыбу, крупного зубана, нигриту, макрель, амура и толстолобика массой более 1,8 кг;

4) разделять на спинку - крупных сига, морского окуня, усача, жереха, лосося, ставриду и скумбрию, клыкача, кабан-рыбу, лифаря океанического длиной более 25 см, минтая, путассу;

5) разделять на боковник, боковник-кусочек - крупных сома, нототению, белого амура и толстолобика;

6) разделять на спинку, боковину и филе-спинку - толстолобика и белого амура массой более 3,5 кг;

7) разделять на пласт и полупласт - лососей (полупласт), зубатку пеструю, толстолобика с головой и обезглавленного, на пласт-кусочек - зубатку синюю.

3.4. Посол. Рыбу разных наименований, размерных групп и видов разделки солить отдельно.

Посол рыбы проводить следующими способами:

смешанный посол без охлаждения;

смешанный посол с охлаждением;

смешанный посол с подмораживанием;

совмещенный посол с размораживанием;

столовый посол;

тузлучный посол;

другие способы, изложенные в [Инструкции N 21](#) по посолу рыбы (общие положения) (см. том 1).

Подготовку посольных емкостей (ванн, чанов) и солевых растворов осуществлять в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по посолу рыбы (общие положения) (см. том 1).

В посольную емкость рыбу укладывать слоем высотой не более 1 м.

Массовая доля поваренной соли в соленом полуфабрикате должна составлять (в %):

для жирных и среднежирных рыб	5 - 6
для тощих рыб и форели	4 - 5
для частичковых рыб	6 - 8
для каспийской кильки	3 - 3,5
для палтуса	6 - 10

3.4.1. Смешанный посол без охлаждения. Смешанный посол без охлаждения применяется для всех видов рыб, размеров и видов разделки при наличии на предприятии охлаждаемых посольных помещений, обеспечивающих просаливание рыбы при температуре не выше 10 °С.

3.4.1.1. При посоле неразделанной рыбы на дно посольной емкости налить охлажденный солевой раствор или профильтрованный доброкачественный тузлук плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, температурой не выше 10 °С, массой, равной 5 - 10% массы засаливаемой рыбы, загрузить рыбу до образования на поверхности раствора "мостика". После этого рыбу загружать небольшими порциями, равномерно распределяя ее по всей поверхности посольной емкости и посыпая по слоям солью. По мере заполнения посольной емкости массу соли увеличивать. Поверх уложенной рыбы насыпать сплошной слой соли толщиной 1 - 2 см и слегка пригрузить рыбу прижимной решеткой.

3.4.1.2. При посоле крупной разделанной рыбы на дно посольной емкости насыпать слой соли толщиной 2 - 5 см, затем уложить плотными рядами рыбу, предварительно обваляв ее поштучно солью. При обваливании потрошеной рыбы соль набивать в брюшную полость, а рыбы с головой - и в жаберные полости. Потрошеную рыбу и спинки уложить разрезом вверх, а пласт, полупласт, боковинки, боковины, теши, филе, филе-спинки - кожным покровом вниз. Каждый ряд уложенной рыбы посыпать солью. Верхний ряд рыбы засыпать сплошным слоем соли толщиной 2 - 3 см.

Уложив рыбу, осторожно залить в посольную емкость через колодец охлажденный солевой раствор

(тузлук) плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см и температурой (в °С):

амура белого и толстолобика	не выше минус 2
других видов рыб	не выше 10

Количество заливаемого раствора (тузлука) составляет 20 - 30% массы засаливаемой рыбы. После заливки рыбу пригрузить прижимной решеткой.

Расход соли на обваливание и пересыпку рыбы по рядам (слоям) при укладывании в посольную емкость составляет 18 - 25% массы засаливаемой рыбы.

Ориентировочная продолжительность посола некоторых видов рыб (в сут.):

бестера	2
нототении мраморной потрошеной обезглавленной	2 - 4
толстолобика и белого амура	1 - 6
в том числе:	
спинки	5 - 6
боковника, боковины, филе-спинки	1 - 2
теши	1
кругляша	3 - 4
сардин, сардинопса	2 - 5
сардинеллы	5 - 8
скумбрии и ставриды	4 - 6
пристипомы	6 - 8

Для обеспечения равномерного просаливания рыбы периодически перекачивать (перемешивать) тузлук в посольной емкости через колодец.

При посоле неразделанной рыбы (мелочь первой, второй и третьей групп, мелкого леща, воблы, красноперки, густеры, плотвы, чехони и других рыб с прочно сидящей чешуей и плотным нерасслаивающимся мясом) допускается перемешивание (кантовка) рыбы в посольной емкости.

3.4.1.3. При посоле в контейнерах перед загрузкой в посольную емкость рыбу укладывать в специальные сетчатые (перфорированные) контейнеры, пересыпая рыбу солью, и при необходимости предварительно обвалить (натереть) солью так же, как при описанной выше непосредственной загрузке рыбы в посольную емкость.

На предварительное обваливание и пересыпку рыбы по рядам (слоям) в контейнере расходовать 80%, на засыпку верхнего ряда (слоя) рыбы - 20% массы сухой соли, расходуемой на посол рыбы (18 - 25% массы рыбы). Контейнер с уложенной рыбой погрузить в посольную ванну (чан) с заранее налитым охлажденным солевым раствором плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см и температурой не выше 10 °С. Перемешивание солевого раствора в ванне (чане) в процессе просаливания проводить путем периодического подъема и опускания контейнера с рыбой.

3.4.2. Смешанный посол с охлаждением. Смешанный посол с охлаждением применять для крупных и жирных рыб, а также для остальных рыб при отсутствии охлаждаемых помещений.

3.4.2.1. При посоле крупной рыбы на дно посольной емкости насыпать смесь мелкодробленого льда и соли (соотношение 1:3) слоем высотой 2 - 4 см, затем уложить рядами рыбу, предварительно обваливая (натерев) солью. Рыбу потрошеную и спинки укладывать разрезом вверх, а разделанную на пласт, полупласт, боковники, боковины, теши, филе, филе-спинки, куски - кожным покровом вниз, форель - брюшком вверх с наклоном набок, головной частью к хвостовой. Каждый ряд уложенной рыбы посыпать солью и поверх нее льдосолевой смесью толщиной 3 - 5 см. Допускается вместо льдосолевой смеси насыпать на посыпанную солью рыбу по отдельности лед и поверх него соль в соотношении 3:1.

По мере заполнения посольной емкости массу насыпаемых по рядам рыбы соли и льдосолевой смеси увеличивать с таким расчетом, чтобы масса соли и льда, насыпанных на рыбу в верхней половине посольной емкости, была на 20% больше, чем в нижней половине емкости. Верхний ряд рыбы засыпать сплошным слоем соли толщиной 1 - 2 см и поверх него льдосолевой смесью толщиной 10 - 15 см. Уложив рыбу, осторожно залить в посольную емкость через колодец холодный солевой раствор (доброкачественный тузлук) плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, температурой от 0 до минус 1 °С, массой 15 - 20% массы посоленной рыбы и пригрузить прижимной решеткой.

3.4.2.2. При посоле мелкой и средней неразделанной рыбы охлажденный солевой раствор налить на дно посольной емкости перед загрузкой рыбы, затем загрузить рыбу в том же порядке, как при посоле без охлаждения, посыпая при этом солью и поверх нее дополнительно льдосолевой смесью.

Расход соли на обваливание и пересыпку рыбы при посоле (не считая соли, требуемой для приготовления охлаждающей льдосолевой смеси) составляет 18 - 25% массы рыбы (в зависимости от

размера, жирности и способа разделки рыбы).

Расход льда для охлаждения рыбы зависит от температуры тела засаливаемой рыбы и температуры воздуха в посольном помещении и составляет в среднем 20 - 30% массы рыбы (в холодное время года - 10 - 15%, в жаркое - 35 - 40%). Расход соли для приготовления охлаждающей льдосолевой смеси - 30 - 35% массы льда.

3.4.2.3. Посол подмороженной рыбы и не полностью размороженной рыбы. Подмораживание рыбы в льдосолевой смеси. В посольную емкость налить льдосолевой раствор плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, температурой от минус 1 до 0 °С, массой 15 - 20% массы рыбы. Загружать рыбу в посольную емкость так, чтобы она покрыла поверхность раствора, затем рыбу загружать небольшими порциями, тщательно разравнивая каждый ряд (слой) рыбы, и посыпать льдосолевой смесью слоем толщиной 6 - 15 см. На верхний слой рыбы насыпать льдосолевою смесь слоем толщиной 15 - 20 см.

На приготовление льдосолевой смеси расходовать лед - до 40%, соль - 8% массы рыбы для поддержания температуры замораживающей среды минус 3 - минус 10 °С.

Рыбу подмораживать до температуры в толще тела рыбы от минус 2 до минус 3 °С в течение 12 - 30 ч.

Подмороженную крупную и разделанную рыбу перед укладкой в посольную емкость натирать солью, особенно тщательно на разрезах, затем укладывать в посольную емкость плотными рядами, посыпая по рядам солью. Верхний ряд рыбы засыпать сплошным слоем соли толщиной 1 - 2 см, затем залить солевой раствор плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, предварительно охлажденный до температуры 0 - минус 1 °С, и пригрузить рыбу прижимной решеткой. Указанным способом солить прудовые и крупные виды рыб.

3.4.3. Стоповый посол палтуса и тощих рыб. Рыбу обвалить в соли и уложить рядами на деревянные решетки, покрытые чистыми рогожами или циновками; рыбу класть спинкой или кожным покровом вниз (разрезом вверх), ровно и аккуратно во избежание расслаивания мяса. Каждый ряд рыбы посыпать солью, поверх уложенного штабеля рыбы насыпать слой соли толщиной 2 - 3 см. Высота всего уложенного штабеля рыбы и соли не должна превышать 1,2 м. Зубатку, разделанную на пласт-куски, солить под грузом 30 - 40 кг/кв. м. Расход соли - 40 - 50% массы рыбы. Температура в посольном помещении должна быть не выше 10 °С.

3.4.4. Тузлучный посол. Рыбу солить в ваннах в солевом растворе плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см и температурой не выше 15 °С. Соотношение солевого раствора и рыбы должно быть не менее 2:1. При загрузке в посольную емкость периодически во время просаливания рыбу тщательно перемешивать с соевым раствором. При понижении концентрации или повышении температуры солевого раствора перекачивать его через соле- или льдосолевой концентратор. Этим способом рекомендуется солить мелкую рыбу.

Продолжительность просаливания от 20 - 30 мин. до 1,5 ч.

3.4.5. Совмещенный посол с размораживанием. Размораживание рыбы совместно с посолом проводить в обычных посольных емкостях с использованием колодцев или в специально оборудованных устройствах.

Рекомендуется во избежание неравномерности просаливания загружать рыбу в посольную емкость после частичного размораживания на воздухе.

Перед загрузкой рыбы на дно посольной емкости насыпать кристаллическую соль слоем толщиной 2 - 3 см и налить солевой раствор (тузлук) плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, высотой 20 - 30 см.

В подготовленную емкость уложить блоки (россыпь) мороженой рыбы ровными слоями, пересыпая солью - не менее 25% массы рыбы. Загрузив рыбу, засыпать ее солью сплошным слоем и немедленно (во избежание смерзания) залить через колодец полностью соевым раствором (тузлуком) плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см.

Блоки мелкой рыбы (тюльки, кильки и др.) можно загружать в посольную емкость без пересыпки солью, с заливкой соевым раствором плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см и температурой не ниже 15 °С при соотношении рыбы и солевого раствора (тузлука) не менее 1:2.

Температура заливаемого солевого раствора (тузлука) должна быть не ниже 15 °С. Для ускорения размораживания и просаливания рыбы допускается в холодный период года применять подогретый солевой раствор до температуры 35 °С. Оптимальную температуру солевого раствора (тузлука) в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория с учетом температуры воздуха в посолочном помещении, вида и температуры обрабатываемой рыбы.

На вторые сутки после загрузки в посольную емкость рыбу пригрузить под тузлук прижимной решеткой. Высота слоя тузлука над пригруженной рыбой должна быть не менее 10 см.

Для ускорения размораживания и просаливания рыбы проводить перекачку тузлука в посольной

емкости через колодец. Допускается применять барботирование тузлука сжатым воздухом, осторожное перемешивание (кантовку) рыбы и при необходимости отепление тузлука.

Допускается загружать мороженую рыбу в посольные емкости предварительно уложенную в сетчатые (перфорированные) контейнеры. При укладке в контейнеры блоки мороженой рыбы пересыпать солью массой 25% массы рыбы. Контейнеры с рыбой погружать в заранее налитый в посольную емкость солевой раствор (тузлук) плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см. В процессе посола производить периодическую или постоянную циркуляцию тузлука.

При посоле в механизированных устройствах руководствоваться инструкциями по их эксплуатации.

Продолжительность посола зависит от исходной температуры рыбы, заливаемого солевого раствора (тузлука), вида, размера и жирности рыбы и в каждом случае устанавливается лабораторией предприятия.

Массовая доля поваренной соли в мясе соленой рыбы должна быть от 4 до 7%. В случае наличия в блоке рыбы разных размерных групп посол заканчивать (прерывать), ориентируясь на более мелкие экземпляры рыб; крупные недосолившиеся экземпляры рыб отсортировать и направлять на досаливание.

3.5. Выравнивание солёности. Выравнивание солёности проводить преимущественно для крупных рыб и рыб, не просолившихся у позвоночника.

Выгруженную из посольной емкости рыбу, за исключением мелкой рыбы тузлучного посола, промывать в солевом растворе плотностью 1,14 - 1,16 г/куб. см для удаления остатков нерастворившейся соли и загрязнений. Неразделанную рыбу, кроме сельди, промыть во время выгрузки из чана в тузлуке, в котором она высаливалась. Разделанную рыбу промыть, тщательно протереть брюшную полость, удалить остатки черной пленки, кроме тресковых рыб, нерастворившуюся соль под жаберными крышками, а также остатки крови, внутренностей и загрязнений. Соотношение солевого раствора (тузлука) и рыбы по массе должно быть не менее 2:1. По мере загрязнения солевого раствора (тузлук) в ванне сменять.

Рыбу, посоленную в контейнерах, промыть в моечных ваннах слабым соевым раствором или водой путем неоднократного поднятия и опускания контейнеров с рыбой.

Для выравнивания солёности в мясе рыбы можно поместить ее в бочки (с тузлуком или без тузлука) или в ящики дощатые или полимерные, не допуская сдавливания рыбы. Крупную жирную сельдь иваси в бочках залить соевым раствором плотностью 1,04 - 1,06 г/куб. см.

Температура воздуха в помещении, в котором выдерживается рыба для выравнивания массовой доли поваренной соли, должна быть не выше 10 °С, для сельди иваси - от 0 до минус 2 °С.

Продолжительность выравнивания массовой доли соли в рыбе зависит от вида и размера рыбы, вида разделки ее и массовой доли поваренной соли, жира в ней и в каждом конкретном случае устанавливается лабораторией предприятия.

После выравнивания массовой доли соли в рыбе перед копчением промыть ее водой или направить на отмачивание для опреснения поверхностного слоя мяса.

3.6. Отмачивание соленой рыбы. Солёную рыбу (полуфабрикат) отмачивать в специально оборудованных емкостях или в чанах (ваннах) с ложным дном при соотношении воды и рыбы по массе 2:1.

Ориентировочная продолжительность отмачивания (без учета продолжительности перерывов) неразделанного соленого полуфабриката (ставриды, скумбрии) с массовой долей жира до 8% в зависимости от массовой доли соли и влаги представлена в табл. 1.

Таблица 1

W, % п	С (в %) при ориентировочной продолжительности отмачивания соленого полуфабриката (в ч) в зависимости от его массовой доли соли и влаги								
	6	7	8	9	10	11	12	13	14
56 - 57	-	-	2,5	8,0	13,5	19,5	25,0	30,5	36,5
60 - 61	-	-	5,5	11,5	17,0	22,5	28,0	34,0	39,0
64 - 65	-	3,5	8,5	14,5	20,5	26,0	31,5	37,0	43,0
66 - 67	1,0	6,5	12,5	18,0	23,5	29,0	35,0	-	-
70 - 71	4,0	9,5	15,0	20,5	-	-	-	-	-

72 - 73	7,0	12,5	18,0	-	-	-	-	-	-
---------	-----	------	------	---	---	---	---	---	---

Примечание. С<sub>n</sub> - массовая доля поваренной соли; W<sub>n</sub> - массовая доля влаги.

Продолжительность отмачивания неразделанной сардинеллы превышает указанное в табл. 1 значение ориентировочно в 1,3 - 1,4 раза.

Для определения продолжительности отмачивания обезглавленных соленых ставриды, скумбрии вводится поправочный понижающий коэффициент 1,3, обезглавленной сардинеллы - 1,06.

В емкости с водой рыбу помещать в сетчатых или перфорированных контейнерах или в подвешенном состоянии предварительно нанизанной на прутки (шомпола) или наколотой (навешенной) на рейки. Прутки или рейки с рыбой должны быть помещены в клетки.

В ванны для отмачивания рыбу загружать россыпью или уложенной в контейнеры.

Температура воды при отмачивании должна быть не выше 15 °С; при необходимости воду в емкости охлаждать путем добавления льда или при помощи приборов машинного охлаждения.

В процессе отмачивания через 2 - 6 ч (в зависимости от размера и солёности рыбы) делать перерывы на 1 - 2 ч для перераспределения соли в мясе рыбы. При перерывах воду из емкостей отмачивания слить и по окончании перерывов залить в них новые порции чистой воды.

Допускается рыбу с массовой долей поваренной соли в мясе более 8% и рыбу с ослабевшим брюшком сначала отмачивать в слабом растворе плотностью 1,05 г/куб. см, а к концу отмачивания - в пресной воде (во избежание расслаивания мяса).

В теплый период года крупную жирную сельдь иваси отмачивать в солевом растворе плотностью не более 1,05 г/куб. см, температурой не выше 10 °С.

Массовая доля поваренной соли в мясе отмоченной жирной рыбы должна быть 5 - 7%, нежирной - 4 - 5%, мойвы - не более 5%, кильки каспийской - не более 3,5%.

Соленый полуфабрикат с массовой долей поваренной соли до 4% направлять на подсушку без отмачивания с предварительным ополаскиванием.

Продолжительность отмачивания может составлять от 2 - 3 ч до 2 - 2,5 сут. в зависимости от вида, размера, жирности рыбы, способа ее разделки, степени солёности, а также размещения ее для отмачивания (в контейнерах, насыпью или в подвешенном состоянии) и температуры воды.

Продолжительность и оптимальный режим отмачивания (порядок чередования и продолжительность периодов отмачивания и перерывов) в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия.

Рыбу, размещенную в клетях, по выгрузке из емкостей ополоснуть чистой водой, выдержать в течение 1 ч для стекания воды и затем направить на подсушку и копчение.

Рыбу, отмоченную в контейнерах и в ваннах насыпью, направить на нанизывание.

3.7. Подпрессовывание. Пласт-куски синей зубатки после отмачивания уложить рядами на деревянные решетки слоем высотой не более 0,8 м, верхний ряд накрыть чистыми рогожами, на которые положить пресс. Ориентировочная продолжительность подпрессовывания 18 - 24 ч.

3.8. Нанизывание рыбы на прутки, накальвание (навешивание) на рейки. Для копчения рыбу нанизывать на металлические прутки (шомпола), накальвать на крючки на рейках или навешивать на рейки (шесты) на шпагате или раскладывать на решетки, предварительно раскрыв жаберные крышки у неразделанной и потрошеной рыбы.

Рыбу неразделанную, потрошеную и спинки с головой нанизывать на прутки (шомпола) через глаза, рот или жаберную щель.

Обезглавленную, потрошеную рыбу, боковник, боковину, филе-спинки, спинку, пласт и полупласт нанизывать на прутки (шомпола) через хвостовой стебель; теши и филе - за край более тонкой части куска.

Ставриду обезглавленную нанизывать на шомпола через хвостовую часть проколом со стороны спинки над жучками и позвоночной костью на расстоянии не более 10 см от начала средних лучей хвостового плавника.

На крючки на рейках накальвать рыбу за затылочную кость или за приголовную и прихвостовые части, теши и филе - за края кусков.

Прутки и рейки с наколотой рыбой размещать в специальных рамах или клетях.

При навешивании на рейки на шпагате рыбу обвязывать шпагатом или прошивать им. Рыбу

обвязывать следующим образом: завязать шпагат вокруг приголовка и протянуть один его конец вдоль тела рыбы, делая вокруг него несколько затяжных петель, обвязать хвостовой стебель, оставляя над ним свободную петлю для навешивания рыбы на рейку, затем протянуть шпагат по другой стороне тела рыбы, закрепляя обертыванием вокруг затяжных петель, и связать со вторым свободным концом шпагата у приголовка.

Потрошеную и обезглавленную рыбу можно обвязать петлей за тонкую часть хвостового стебля.

При прошивке рыбы шпагатом сделать примерно посредине тела вблизи позвоночника прокол, продеть через него шпагат и протянуть его в направлении к хвосту, делая одну - три (в зависимости от размера рыбы) затяжные петли; свободные концы шпагата завязать вокруг хвостового плавника и сделать над ним петлю для навешивания рыбы. Некрупную рыбу можно прошивать шпагатом без обтяжки петлями, делая при этом два прокола - посредине тушки и в хвостовом стебле, через которые продергивать шпагат, связывая его концы петлей над хвостовым плавником. Обвязку шпагатом можно заменить укладкой рыбы в сетки, завязыванием с двух концов и навешиванием на рейки.

Куски рыбы, теши, боковину, боковник, куски боковины и боковника, филе обвязывать шпагатом, делая один - три обхвата петлями; филе и теши могут быть также прошиты шпагатом за край.

У крупной рыбы с головой (горбуши, жереха, усача и др.) при навешивании (накалывании, нанизывании) открывать жаберные крышки; у крупной потрошеной рыбы вставлять в брюшную полость на уровне грудных плавников шпонку (деревянную распорную палочку).

Рыбу нанизывать на прутки, накалывать или навешивать на рейки так, чтобы все экземпляры были обращены в одну сторону спинкой, кожным покровом или разрезом (в зависимости от способа разделки) и чтобы соседние рыбы (или куски рыбы) не соприкасались.

Прутки и рейки с рыбой рекомендуется размещать в шахматном порядке.

Нанизанную на прутки, навешенную или наколотую на рейки рыбу ополоснуть чистой водой и выдержать в течение 1 ч для стекания, после чего направить на подсушку и копчение.

Голец, горбушу, тюльку, кильку, мойву и другую мелкую рыбу укладывать на сетки, аккуратно разравнивая в один ряд так, чтобы соседние рыбки не накрывали одна другую.

Допускается в летний период при температуре наружного воздуха выше 20 °С и относительной влажности 96 - 100% проводить перед подсушкой кратковременную фиксацию соленого отмоченного полуфабриката в однопроцентном уксусно-солевом растворе.

Для фиксации 1 т рыбы необходимо 300 куб. дм однопроцентного уксусно-солевого раствора, для приготовления которого использовать 3 кг поваренной соли и 3,57 куб. дм уксусной кислоты концентрацией 80%.

После двух-, трехкратного использования проверять концентрацию уксусно-солевого раствора и по мере необходимости подкреплять до требуемой концентрации.

У неразделанной рыбы должны быть открыты жаберные крышки.

3.9. Подсушка. Перед копчением рыбу подсушить (подвялить) в естественных условиях на открытом воздухе (на вешалах под навесами) в сушильно-провялочных камерах (туннелях), в закрытых помещениях с принудительной циркуляцией воздуха или непосредственно в коптильных камерах (печах).

Подсушку рыбы в естественных условиях проводить в ясную погоду при температуре воздуха не выше 25 °С.

В сушильно-провялочных камерах (туннелях) нежирную рыбу подсушивать при температуре от 18 - 20 до 25 - 28 °С, начиная с более низкой температуры и постепенно повышая ее к концу процесса. Жирную рыбу рекомендуется подсушивать при температуре не выше 23 °С. Скорость движения воздуха в сушильно-провялочной камере (туннеле) должна быть 0,5 - 1 м/с.

В коптильных камерах рыбу подсушивать при температуре 20 - 25 °С при усиленной тяге (открытых дверях и шибере вытяжного дымохода). В летний период года при высокой влажности воздуха рекомендуется подсушивать рыбу не более 10 ч.

В теплый период года при температуре окружающего воздуха выше 28 °С подсушку в коптильных камерах без интенсивной циркуляции воздуха проводить только в ночное время; при подсушке в камерах с централизованной подачей дымовоздушной смеси применять кондиционирование для понижения температуры и уменьшения влажности.

Подсушку заканчивать, когда поверхность рыбы высохнет, плавники станут жесткими, мясо несколько уплотнится.

Крупную жирную сельдь иваси направлять на копчение без подсушки.

Продолжительность подсушки рыбы в сушильно-провялочных камерах (туннелях) и в коптильных камерах может составлять от 1 - 3 ч до 1,5 - 2 сут. в зависимости от вида, размера, жирности рыбы и

способа разделки ее. В естественных условиях в зависимости от погоды подсушка длится от 4 - 8 ч (мелкой рыбы) до 3 - 4 сут. (крупной рыбы).

Ориентировочные параметры подсушки рыбы в камерах (туннелях) с принудительной циркуляцией воздуха представлены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование рыбы	Температура воздуха, °С	Продолжительность подсушки, ч
Скумбрия атлантическая		
жирная	22 - 23	1 - 2
нежирная	23 - 25	1 - 2
Сардинелла, зубан	25 - 28	3 - 4
Ставрида океаническая	28 - 30	3 - 5
Хек	25 - 28	6 - 8
Нототения	18 - 20	12 - 24
Палтус	18 - 20	1 - 2

Допускается в теплый период года для нежирной (до 6%) рыбы (ставрида, хек, зубан) повышать температуру воздуха в первый час подсушки до 35 °С.

3.10. Копчение. Копчение рыбы проводить в коптильных установках различной конструкции. В одну коптильную установку загружать рыбу одного вида, размера и вида разделки. Допускается загружать рыбу разных видов, размеров и видов разделки, но требующих одинаковых температурных режимов копчения и продолжительности.

При копчении в коптильных камерах на пол камеры насыпать опилки круглыми кучками диаметром 60 см, высотой 30 см или продолговатыми грядами длиной 60 - 70 см, шириной и высотой по 25 - 30 см из расчета одна кучка или грядка на 2 - 2,5 кв. м пола камеры. Поджечь опилки в центре кучки (грядки) и в дальнейшем регулировать их горение и образование дыма с помощью задвижек (шиберов) на дверях камеры и шибера в вытяжных трубах.

Рейки с рыбой навешивать на упоры на стенах камеры в несколько ярусов. Расстояние от пола камеры до нижнего яруса рыбы должно быть не менее 1,25 м.

При копчении рыбы в коптильных туннелях с выносными топками и в механизированных коптильных установках, оснащенных дымогенераторами, необходимую температуру и плотность дымовоздушной смеси в коптильной камере обеспечивать путем соответствующей загрузки и сжигания топлива в выносной подовой топке или в специальном дымогенераторе и надлежащего распределения дымовоздушной смеси и в камере; с помощью вентиляционных устройств. При подаче дыма от дымогенераторов применять по необходимости его подогрев или охлаждение перед вводом в коптильную камеру.

Загрузку рыбы в коптильные камеры (туннели) с выносными топками и в механизированные коптильные установки, оснащенные дымогенераторами, необходимое регулирование температуры и плотности дымовоздушной смеси в них осуществлять согласно инструкциям по эксплуатации соответствующих видов коптильного оборудования.

Копчение рыбы проводить при температуре 20 - 25 °С в зависимости от вида рыбы, повышать температуру в процессе копчения и к концу доводить до 25 - 35 °С.

Продолжительность копчения рыбы в коптильных камерах от 18 - 20 ч до 4 - 5 сут. (в зависимости от вида и размера рыбы), в механизированных коптильных установках при обеспечении надлежащих температуры, плотности и циркуляции дымовоздушной смеси - от 12 - 18 ч (для мелкой рыбы) до 2 - 3 сут. (для крупной и жирной рыбы).

При копчении частичковых рыб (лещ, сом, щука и др.) в камерах с подачей дыма от дымогенератора или дыма, получаемого при сжигании опилок на полу, продолжительность копчения составляет 48 - 72 ч. При этом температуру в коптильной камере поддерживать 20 - 25 °С в начале процесса, 35 - 37 °С - в конце процесса.

Оптимальный температурный режим и продолжительность копчения рыбы с учетом ее вида, размера, жирности и способа разделки, а также конструкции используемых коптильных установок в каждом

конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия.

Окончание копчения устанавливать по органолептическим показателям рыбы (внешнему виду, консистенции, вкусу, запаху) и массовой доле влаги в мясе рыбы, руководствуясь требованиями стандартов и технических условий на рыбу холодного копчения.

Допускается готовить рыбу холодного копчения с применением коптильных препаратов в соответствии с **Инструкцией N 78** по их использованию (см. настоящий том).

Ориентировочный режим копчения рыбы в установках с принудительной циркуляцией дымовоздушной смеси приведен в табл. 3.

Таблица 3

Наименование рыбы	Температура, °С
Ставрида океаническая	33 - 37
Тюлька, килька (кроме черноморской)	30 - 40
Ставрида азово-черноморская, салака, хек	30 - 33
Зубан, сардинелла, скумбрия атлантическая нежирная	27 - 30
Мерланка, килька черноморская	25 - 30
Сардина	25 - 28
Сельдь, скумбрия атлантическая жирная	24 - 27
Сельдь иваси	22 - 27
Мойва, кабан-рыба	22 - 25
Нототения	20 - 23
Палтус	18 - 20

Ориентировочная продолжительность копчения жирных рыб 16 - 24 ч, нежирных - 30 - 80 ч, рыб, разделанных на пласт, - в 1,8 - 2 раза меньше, разделанных на спинку, - в 1,3 - 1,4 раза меньше.

При отсутствии системы кондиционирования в теплый период года при температуре воздуха выше 25 °С и относительной влажности 85 - 100% обезглавленную рыбу и рыбу, температурные режимы подсушки и копчения которой ниже рекомендуемых, в обработку не направлять.

3.11. Охлаждение и сортирование. Выгруженную из коптильных печей (установок) готовую копченую рыбу охладить до температуры не выше 20 °С и рассортировать по качеству (сортам), руководствуясь требованиями стандартов и технических условий на рыбу холодного копчения.

Рассортированную остывшую рыбу направить на упаковку или разделку с нарезкой на кусочки и ломтики для выпуска в потребительской таре.

3.12. Упаковывание. Тара и вспомогательные материалы, используемые для упаковывания копченой рыбы, должны быть чистые, сухие, без порочащих запахов и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

В каждой упаковочной единице должна быть рыба одного наименования, сорта, одной размерной группы, одного вида разделки и одной потребительской тары.

Предельные отклонения рыбы по массе и счету в каждой упаковочной (транспортной) единице должны соответствовать нормативно-технической документации на рыбу холодного копчения.

Отсортированную рыбу холодного копчения, не соответствующую стандартам и техническим условиям по внешнему виду, разделять на ломтики и кусочки, руководствуясь требованиями Инструкции по нарезке и упаковыванию рыбной продукции в пакеты и вкладыши из пленочных материалов.

Перед укладкой рыбы ящики выстилать, за исключением торцевых сторон, пергаментом, подпергаментом, оберточной бумагой или полимерной пленкой.

Рыбу укладывать ровными плотными рядами.

Неразделанную, обезглавленную, жаброванную, потрошеную с головой тушку укладывать в наклонном положении, головой или приголовком к торцевым сторонам ящика, спинкой вниз, в верхнем ряду - спинкой вверх. Рыбу, разделанную на спинку, пласт с головой и без головы, полупласт, боковник, боковину, филе, филе-спинки, теши, укладывать плашмя, кожным покровом вниз, срезом вверх, а верхний ряд - наоборот: срезом вниз, кожным покровом вверх, только в деревянные ящики или ящики из

гофрированного картона.

Рыбу холодного копчения упаковывать в тару, указанную в табл. 4.

Таблица 4

Наименование тары	Масса рыбы, кг	Обозначение НТД на рыбу холодного копчения
Ящики дощатые или из гофрированного картона или короба плетеные из шпона с предельной массой продукта	10	ГОСТ 13271, ОСТ 15-136, ТУ
Ящики дощатые или из гофрированного картона или короба плетеные из шпона с предельной массой продукта	25	ГОСТ 11482
Ящики дощатые с предельной массой продукта	20	ГОСТ 813
лососевые	30	ГОСТ 11298
спинки	20	ГОСТ 11298
Ящики дощатые или из гофрированного картона с предельной массой продукта	20	ГОСТ 11298
рыба, разделанная на полупласт, и сиговые	1,0	ГОСТ 11298
Пачки из картона с предельной массой продукта	0,5	ГОСТ 11482, ГОСТ 13271, ГОСТ 11298, ГОСТ 813, ОСТ 15-136, ТУ
Пакеты пленочные с предельной массой продукта	1,0	ОСТ 15-136, ГОСТ 11482
ломтики	0,3	ГОСТ 813, ГОСТ 11298
ломтики, кусочки или поштучно	0,3	ГОСТ 11298
массой одного экземпляра рыбы, не более	0,3	ГОСТ 11482
Банки металлические вместимостью не более 353 куб. см, стеклянные вместимостью не более 350 куб. см (для ломтиков)	2,0	ГОСТ 11482, ГОСТ 11298

Картонные пачки и пленочные пакеты с кусочками и ломтиками упаковывать в ящики дощатые или из гофрированного картона с предельной массой 15 кг (ГОСТ 11482) и 20 кг (ГОСТ 11298).

Банки с ломтиками упаковывать в ящики из гофрированного картона с предельной массой 25 кг.

Рыбу, фасованную в пленочные пакеты, кроме кусочков и ломтиков, упаковывать в ящики дощатые или из гофрированного картона с предельной массой 25 кг (ГОСТ 11482), 20 кг (ГОСТ 11298, ОСТ 15-136, ГОСТ 813) и 10 кг (ГОСТ 13271, ГОСТ 813).

Рыбу балычной разделки упаковывать только в деревянные ящики.

Для местной реализации допускается упаковывать рыбу холодного копчения в полимерные ящики или инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой рыбы 20 кг, сардины - с предельной массой 10 кг.

Дощатые ящики с рыбой прочно забивать и обтягивать по торцам стальной упаковочной лентой или проволокой. Ящики из гофрированного картона оклеивать клеевой лентой на бумажной основе, или полиэтиленовой лентой с липким слоем, или пропиленовой лентой, или другими материалами и также обтягивать проволокой или обвязывать веревкой.

Для местной реализации допускается ящики из гофрированного картона с обечайками не обтягивать проволокой.

Инвентарная тара с продукцией должна быть закрыта крышками.

3.13. Маркирование. Тару с копченой рыбой маркировать в соответствии с требованиями стандарта

на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.14. Хранение. Упакованную рыбу холодного копчения хранить при температуре от 0 до минус 5 °С и относительной влажности не более 75%.

## 61. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ БАЛЫЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ И ВЯЛЕННЫХ ИЗ ОСЕТРОВЫХ РЫБ

Инструкция предусматривает порядок изготовления спинок, боковников и теш осетровых рыб (осетра, шипа, калуги, белуги, севрюги и бестера) холодного копчения и вяленых в соответствии с требованиями ГОСТ 6481.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления балычных изделий холодного копчения и вяленых из осетровых рыб использовать живую, охлажденную, мороженую рыбу и специально изготовленный соленый балычный полуфабрикат.

Живая, охлажденная и мороженая рыба по качеству должна быть не ниже первого сорта и соответствовать требованиям действующих стандартов.

Рыба не должна иметь следов повреждений и кровоподтеков в частях тела, используемых для изготовления балычных изделий (спинок, боковников, теш).

Допускается использовать крупные экземпляры рыб, имеющие повреждения и кровоподтеки, при условии полного удаления в процессе разделки рыбы частей тела с измененными тканями и повреждениями.

Соленые балычные полуфабрикаты должны быть изготовлены в соответствии с [Инструкцией N 62](#) по изготовлению соленых балычных полуфабрикатов из осетровых рыб (см. настоящий том) и требованиями стандарта.

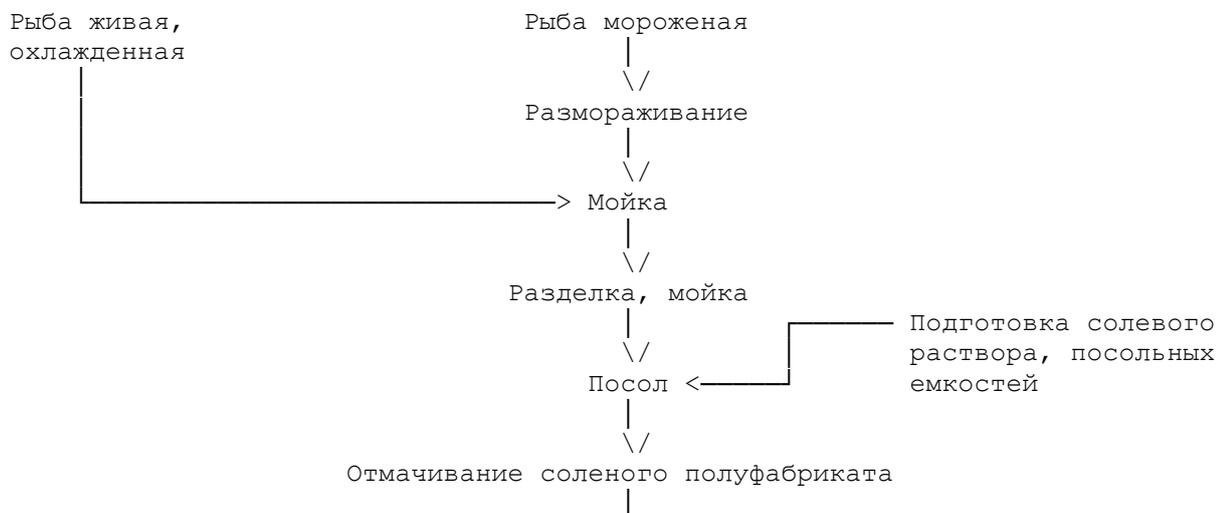
1.2. Соль поваренная пищевая, лед искусственный и естественный, вода, используемая для технологических целей, должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

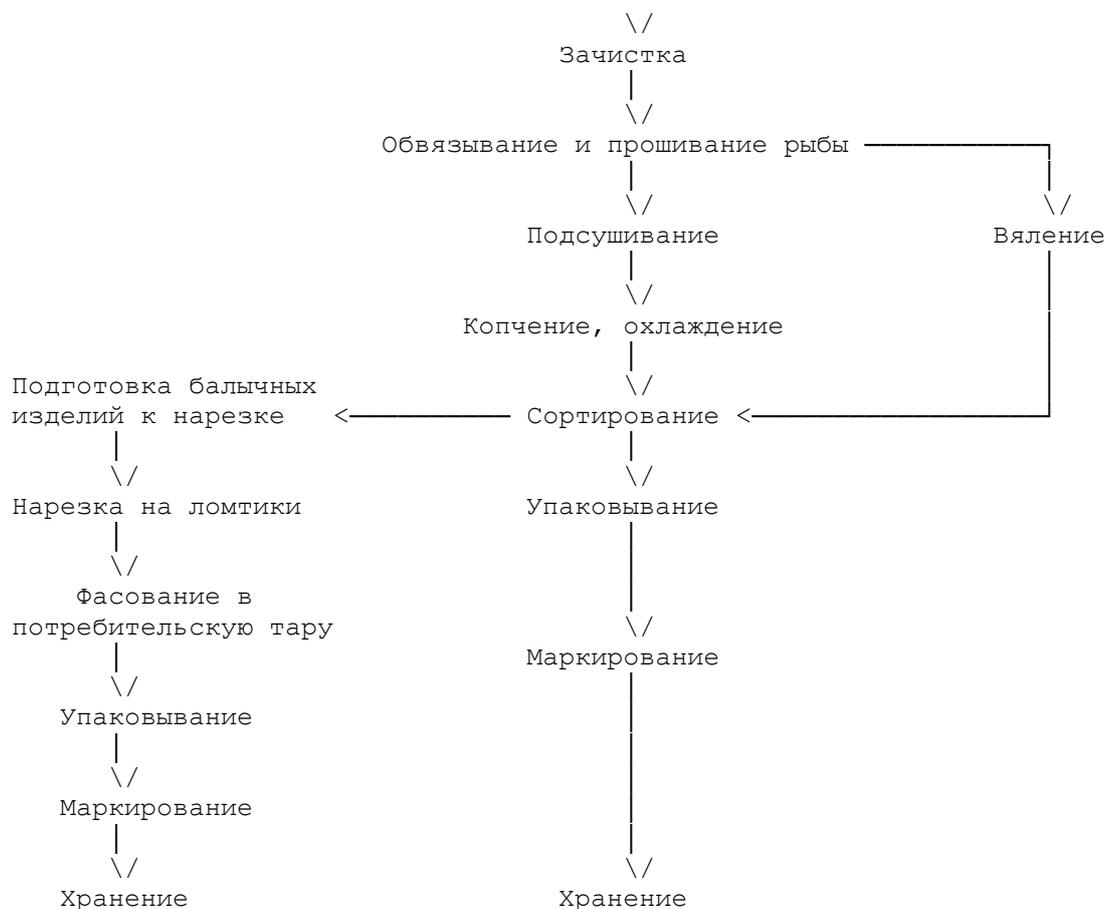
Допускается использовать соль второго сорта по показателю "массовая доля нерастворимых в воде веществ" (0,65% вместо 0,45% для первого сорта); по остальным показателям соль должна соответствовать требованиям стандарта.

1.3. Опилки древесные лиственных пород деревьев, используемые для копчения, должны соответствовать техническим условиям.

Допускается использовать опилки древесные хвойных пород деревьев при условии выдерживания их перед употреблением в течение не менее 2 мес.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание, разделка, мойка, посол. При поступлении для изготовления балычных изделий холодного копчения живой, охлажденной, мороженой рыбы проводить ее потрошение, размораживание, разделку, мойку и посол в соответствии с [Инструкцией N 62](#) по изготовлению соленых балычных полуфабрикатов осетровых рыб (см. настоящий том).

3.2. Отмачивание соленого полуфабриката. Соленые спинки, боковники, теши разных видов рыб, размеров и степени солености отмачивать отдельно.

<...> решетчатым дном или специальных бассейнах для отмачивания, установленных в охлаждаемых помещениях.

В ванны рыбу укладывать рядами кожным покровом вниз. В бассейны рыбу помещать в подвешенном состоянии, предварительно навешенной на рейки или шомпола. Соотношение массы рыбы и воды или солевого раствора в ванне (бассейне) должно быть не менее 1:2. Температура воды или солевого раствора должна быть не выше 15 °С. По мере необходимости воду или солевой раствор охлаждать чистым льдом или машинным способом.

В процессе отмачивания через 2 - 4 ч (в зависимости от солености рыбы) солевой раствор или воду в ванне менять, причем между сменами солевого раствора или воды делать перерывы продолжительностью 2 - 3 ч для выравнивания солености мяса рыбы.

При отмачивании рыбы в слабом солевом растворе в последний раз полуфабрикат в ванне заливать водой и выдерживать в течение 1 - 2 ч для предупреждения появления кристаллов соли на поверхности рыбы при копчении и вялении.

Отмачивание заканчивать по достижении массовой доли поваренной соли в мясе рыбы от 5 до 7%.

Ориентировочная продолжительность отмачивания полуфабриката приведена ниже.

Массовая доля соли

Продолжительность

---

	в полуфабрикate, %	отмачивания, ч
Спинки, боковники, туши осетровых рыб	6 - 8 8 - 10 10 - 12	4 - 12 8 - 18 24 - 36

Окончание отмачивания полуфабриката в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия.

3.3. Зачистка. Рыбу, отмоченную в ваннах или предназначенную для отмачивания в бассейнах, зачистить: у спинок срезать оставшуюся часть хряща хвостового стебля и удалить остатки вязиги; у боковников подровнять места срезов; у теши удалить остатки брюшной пленки.

3.4. Обвязывание и прошивание рыбы. Зачищенный полуфабрикат тщательно промыть в чистой проточной воде и навешивать на шомпола или рейки на специальных крючках или шпагате.

При навешивании на шпагате рыбу обвязать и прошить (спинки) или только прошить (боковники, теши) шпагатом, делая при этом петлю для навешивания рыбы на рейки (шесты, шомпола).

Для получения петли у спинок и теш делать прокол в хвостовой части со стороны кожного покрова, а у боковников - с одного конца в более тонкой части куска.

В теплый период года перед направлением полуфабриката в камеры копчения рекомендуется выдержать его в течение 20 - 30 мин. в чистой охлажденной воде температурой не выше 10 °С и последующей промывкой его в 1,5-процентном растворе уксусной кислоты.

3.5. Подсушивание. Перед копчением рыбу подсушивать в естественных условиях на открытом воздухе на вешалах под навесом, в специально оборудованных сушильных камерах или непосредственно в коптильных камерах при открытых задвижках на вытяжных трубах и вентиляционных форточках.

При подсушке рыбы в сушильных или коптильных камерах температуру воздуха поддерживать от 18 до 20 °С.

Рекомендуемая продолжительность подсушивания рыбы приведена ниже.

В естественных условиях под навесом	
в теплый период года	1 - 2 сут.
в холодный период года	2 - 4 сут.
В сушильных камерах при температуре 18 - 20 °С	24 ч
В коптильных камерах при температуре 18 - 23 °С	20 - 24 ч

Окончание подсушки определять по органолептическим показателям рыбы: поверхность рыбы должна быть сухой, мясо несколько уплотненным.

3.6. Копчение. Копчение подсушенных балычных полуфабрикатов проводить как в немеханизированных коптильных печах камерного типа при сжигании топлива на полу камеры, так и в механизированных коптильных печах (туннелях) с выносными топками и подачей дыма от дымогенераторов.

Спинки, боковники, теши коптить отдельно, предварительно рассортировав их по размерам. В одну камеру загружать однородный по размеру полуфабрикат.

В зависимости от конструкции коптильной печи рейки, шесты или шомпола с навешенной рыбой располагать в коптильной камере в один ряд или несколько ярусов так, чтобы отдельные экземпляры рыбы не соприкасались и были в одинаковой мере доступны воздействию дыма. В случае сжигания топлива на полу коптильной камеры расстояние от рыбы до пола камеры должно быть не менее 1,25 м во избежание перегрева рыбы дымом, исходящим от костров.

Загрузку рыбы в механизированные коптильные печи проводить в соответствии с инструкцией по их эксплуатации.

В начальный период копчения рыбы температура в коптильной камере должна быть до 23 °С, к концу копчения повышаться: для боковников и теш до 27 °С, для спинок до 30 °С.

Ориентировочная продолжительность копчения от 30 до 40 ч.

Окончание копчения устанавливать по органолептическим показателям рыбы в соответствии с действующим стандартом на балычные изделия холодного копчения из осетровых рыб. Выгруженные из камер копчения спинки, теши, боковники охладить до температуры 20 °С, протереть чистой салфеткой и рассортировать по качеству и массе в соответствии с действующим стандартом.

Рассортированную рыбу направить на упаковку или нарезку ломтиками с последующим фасованием в

---

мелкую потребительскую тару.

3.7. Вяление балычных изделий. Размораживание, разделку, мойку, посол, отмачивание, зачистку, обвяживание, прошивание и навешивание проводить согласно п. п. 3.1 - 3.6.

Вяление рыбы проводить в естественных условиях на вешалах или в вялочных камерах с принудительной циркуляцией воздуха при температуре от 20 до 25 °С.

Вялочные камеры должны быть оборудованы устройствами для регулирования температуры и влажности воздуха.

Вешала должны быть высотой не менее 10 м, открытыми с боков, но закрытыми крышей для защиты рыбы от прямых солнечных лучей и дождя.

Боковники и теши развешивать на рейках (шестах, шомполах) на расстоянии 25 см друг от друга. Спинки размещать на расстоянии 50 см одну от другой.

Навешенные на рейки (шесты, шомпола) спинки расправлять; у осетровых спинок в прихвостовую часть (у анального плавника) вставлять деревянную палочку (шпонку) для обеспечения доступа воздуха в разрезанный хвостовой стебель.

Окончание процесса вяления и готовность продукта определять по органолептическим показателям рыбы в соответствии с требованиями действующего стандарта на вяленые балычные изделия из осетровых рыб.

Ориентировочная продолжительность вяления спинок осетровых и севрюжких от 25 до 30 сут., боковников осетровых и белужьих - от 5 до 10 сут., теш осетровых и белужьих - от 5 до 8 сут.

Вяленые балычные изделия рассортировать по качеству и направить на упаковывание.

3.8. Подготовка балычных изделий к нарезке ломтиками. Для нарезки на ломтики использовать боковники белужьи и осетровые, спинки осетровые и севрюжьи холодного копчения, изготовленные в соответствии с настоящей Инструкцией.

Спинки и боковники осетровых холодного копчения направлять на нарезку в охлажденном виде с температурой в толще тела рыбы до 0 °С.

У спинок осетровых и севрюжьих холодного копчения срезать тонкий слой копчености приголовной части, отделить хвостовой плавник по прямой линии перпендикулярно позвоночнику на уровне начала лучей, отделить прихвостовую часть на уровне конца основания анального плавника по прямой линии перпендикулярно позвоночнику; удалить анальный и спинной плавники по линии их основания в уровень с кожей и срезать спинные жучки. С тушки снять кожу так, чтобы на ней осталось как можно меньше мяса и жировых отложений. Полученную тушку разрезать поперек, затем вдоль позвоночного хряща на две половины, удалить позвоночный хрящ. Хрящи, расположенные в мышечной ткани, не удалять.

У боковников белужьих и осетровых срезать тонкий слой копчености с торцевых сторон, снять кожу так, чтобы на ней осталось как можно меньше мяса и жировых отложений. У боковников белужьих удалить реберные хрящи. Хрящи, расположенные в мышечной ткани, не удалять.

Отделяемые при разделке части тела рыбы (прихвостовую часть, хрящи, срезки мяса, крошки и плавники) собирать в специальную тару с сортированием по видам отходов и направлять для производства пищевой или технической продукции. Подготовленные боковники и спинки осетровых рыб холодного копчения направлять на нарезку в количестве не более часовой потребности цеха.

3.9. Нарезка на ломтики. Подготовленные куски балычных изделий нарезать на ломтики косым или прямым срезом толщиной 3 - 8 мм и направить на фасование в потребительскую тару.

3.10. Упаковывание. Спинки, теши и боковники холодного копчения упаковывать в прочные чистые и сухие, строганные внутри дощатые ящики с предельной массой продукта 50 кг.

На торцевых сторонах ящика должно быть два-три круглых отверстия диаметром 20 - 30 мм.

Ящики должны быть выстланы внутри (за исключением торцевых сторон) и под крышку пергаментом, подпергаментом или целлюлозной пленкой (целлофаном).

Перед упаковыванием спинки, боковники и теши пломбировать (спинки и теши в хвостовой части) с указанием на пломбе даты изготовления, сорта продукции и наименования предприятия-изготовителя.

Спинки укладывать в ящики в один ряд кожным покровом ко дну ящика или в два ряда кожным покровом ко дну и крышке ящика, причем прижимать их к дну ящика деревянными планками.

Боковники и теши укладывать в ящики ровными, плотными рядами кожным покровом ко дну ящика. Верхний ряд теши и боковинка укладывать кожным покровом вверх.

Дощатые ящики с упакованной продукцией прочно забить, по торцам обтянуть стальной упаковочной лентой, скрепленной в замок, или проволокой и опломбировать.

Для местной реализации допускается упаковывать балычные изделия в инвентарную тару с крышками с предельной массой продукта 40 кг.

---

Ломтики фасовать:

- 1) в стеклянные банки вместимостью не более 140 куб. см;
- 2) в металлические банки вместимостью не более 250 куб. см;
- 3) в пленочные пакеты с предельной массой продукта 0,3 кг.

Ломтики укладывать плотными рядами плашмя или слегка наклонно. В банках допускается винтовое укладывание ломтиков.

Банки плотно укупорить; пакеты направить на термосварку или скрепить зажимами; стеклянные банки укупорить литографированными крышками.

Банки и пакеты с продукцией упаковывать в дощатые ящики и ящики из гофрированного картона. Предельная масса банок с ломтиками в ящике 25 кг, пакетов с ломтиками - 15 кг.

Для местной реализации допускается упаковывать банки и пакеты с продукцией в инвентарную тару с крышками с предельной массой продукта 20 кг.

Ящики перед укладыванием в них банок или пакетов выстилать внутри и под крышку оберточной бумагой.

Банки укладывать плотными рядами с прокладкой по горизонтальным рядам картона или оберточной бумаги. Стеклянные банки перед укладкой в ящики завертывать в бумагу или размещать в гнезда прокладок.

Пакеты укладывать ровными плотными рядами.

Ящики из гофрированного картона поверх обечайки оклеить в два пояса клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем.

В одной упаковочной единице должны быть изделия одного наименования, вида разделки, сорта, вида фасования и одной вместимости, а также одной даты изготовления.

Используемая для упаковывания тара должна соответствовать требованиям нормативно-технической документации, инвентарная тара - санитарным требованиям.

3.11. Маркирование. Ящики с продукцией, банки и пакеты маркировать согласно стандартам на правила маркирования тары.

3.12. Хранение. Балычные изделия хранить в соответствии с [Инструкцией N 109](#) настоящего тома:

1) спинки, боковники и теши холодного копчения и вяленые при температуре от минус 2 до минус 8 °С не более 1,5 мес.;

2) ломтики, фасованные в банки, при температуре от минус 2 до минус 8 °С не более 3 мес.;

3) ломтики, фасованные в пакеты, при температуре от 8 до минус 6 °С не более 72 ч.

Срок хранения устанавливать с даты изготовления, для ломтиков, фасованных в пакеты, - с момента окончания технологического процесса (ч).

Допускается до сдачи в реализацию хранить балычные изделия на предприятии неупакованными: в подвешенном состоянии или уложенными на стеллажи в сухом, прохладном, хорошо вентилируемом помещении.

## 62. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕННЫХ БАЛЫЧНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ ОСЕТРОВЫХ РЫБ

Инструкция предусматривает порядок изготовления соленых балычных полуфабрикатов из осетровых рыб в соответствии с требованиями, действующей нормативно-технической документации.

### 1. Сырье и материалы

Для изготовления соленых балычных полуфабрикатов использовать живую, охлажденную и мороженую рыбу по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующую требованиям действующих технических условий и стандартов.

Рыба, направляемая на изготовление балычных изделий, не должна иметь повреждений и кровоподтеков, а также зарубцевавшихся ранений со следами порчи прилегающих тканей.

Допускается использовать крупные экземпляры рыб, имеющие повреждения орудиями лова и кровоподтеки, при условии полного их удаления при разделке.

Пищевая поваренная соль, применяемая для посола рыбы, должна быть помола N 3, по качеству не ниже первого сорта согласно ГОСТ 13830.

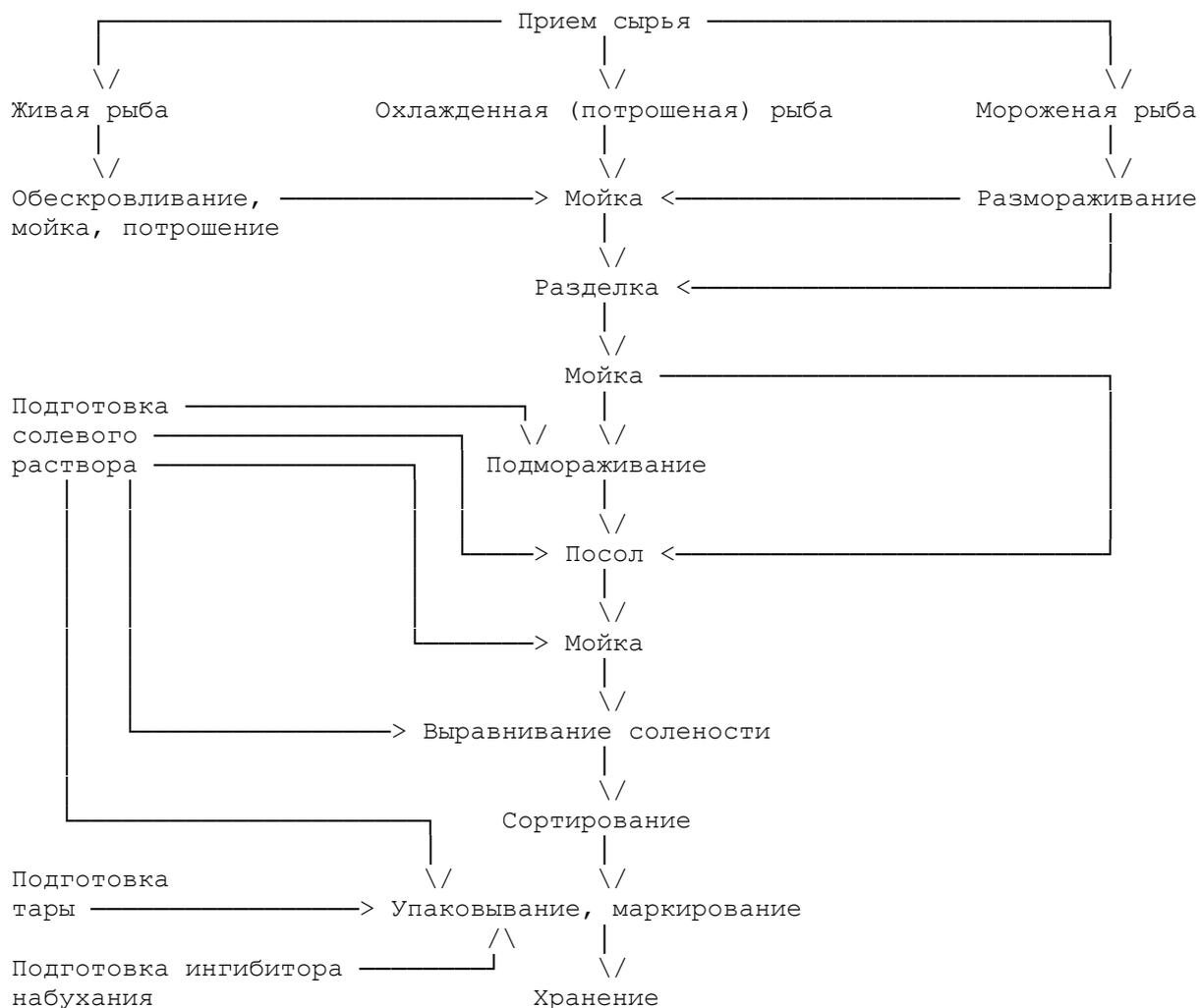
Допускается использование соли поваренной пищевой второго сорта по показателю "массовая доля нерастворимых в воде веществ" (не более 0,65); по остальным показателям соль должна соответствовать

требованиям первого сорта указанного стандарта.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям, предъявляемым к питьевой воде по коли-индексу.

Ингибитор набухания, используемый при заливке бочек с полуфабрикатом, должен соответствовать ГОСТ 10652.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Прием сырья. При приеме поступающей в обработку живой, охлажденной и мороженой рыбы руководствоваться действующей нормативно-технической документацией, стандартом на правила приема рыбы и технологической [Инструкцией N 5](#) о порядке приема живой рыбы, рыбы-сырца, охлажденной рыбы на обрабатывающих предприятиях и судах (см. том 1 Сборника).

3.2. Обескровливание, мойка, потрошение, размораживание. Принятую живую рыбу перед направлением на разделку обескровить путем надрезания жабр, а у белуги, кроме того, сделать продольный разрез в хвостовой части, ниже анального плавника.

Обескровленную рыбу промыть, тщательно очищая брюшко от слизи, после чего разрезать брюшко между грудными плавниками, не доходя 3 - 4 см до анального отверстия и не допуская порезов кишечника. При потрошении аккуратно извлечь из рыбы ястыки икры или молоки, жировые отложения, кишечник вместе с анальным отверстием, все прочие внутренности, а также спинную струну (вязигу).

Ястыки икры, другие внутренности, вязигу собирать в специальные вазы для направления на соответствующую обработку.

Выпотрошенную рыбу, а также поступившую в охлажденном виде потрошеную рыбу тщательно промыть водой до полного удаления крови, слизи и других загрязнений.

3.3. Размораживание. Поступившую в обработку мороженую рыбу разморозить на воздухе при температуре не выше 20 °С или в воде температурой не выше 15 °С при соотношении рыбы и воды по массе 1:5. Размороженную на воздухе рыбу промыть холодной водой для удаления слизи и других загрязнений.

3.4. Разделка. Подготовленную, как указано выше, осетровую рыбу в зависимости от вида и размера разделять на боковник, спинку и тешу: белугу и калугу разделять на боковник и тешу; осетра, шипа и севрюгу - на спинку и тешу, а крупные экземпляры - на боковник и тешу.

При разделке руководствоваться требованиями действующего стандарта на полуфабрикаты балычные соленые из осетровых рыб.

Разделанную рыбу перед направлением на дальнейшую обработку тщательно зачистить для удаления слизи и крови.

3.5. Мойка. Порядок и правильность выполнения операций по разделке и мойке осуществлять в соответствии с **Инструкцией N 7** по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

Промытые спинки, теши и боковники после стекания воды направить на подмораживание, а полученные при разделке размороженной рыбы - непосредственно в посол.

3.6. Подмораживание. Подготовленную разделанную рыбу подмораживать льдосолевой смесью отдельно по видам и способам разделки.

Перед укладкой рыбы в ванны залить насыщенный солевой раствор в количестве 5 - 10% массы рыбы и насыпать чистый дробленый лед слоем высотой 5 - 6 см, пересыпая его сухой солью. Затем уложить в ванну ровными рядами рыбу, причем рыбу первого ряда уложить срезом вверх и посыпать тонким слоем соли, рыбу второго ряда - срезом вниз и посыпать льдосолевой смесью, последующие ряды - аналогично указанному порядку.

Рыба верхнего ряда должна быть уложена срезом вниз.

Подмораживание осуществлять до температуры в теле рыбы минус 2 - минус 4 °С в течение 15 - 20 ч.

Расход льда на подмораживание - 60% массы рыбы, соли - 12% массы льда.

3.7. Посол. Разделанную осетровую рыбу солить отдельно по видам и способам разделки в охлаждаемых помещениях при температуре не выше 10 °С.

Перед укладкой в посольные ванны рыбу натирать солью со стороны кожи для удаления слизи и ускорения просаливания.

У крупных спинок по обеим сторонам позвоночного хряща сделать четыре - шесть уколов шпилькой в мышечную ткань рыбы, не допуская повреждения кожи.

На дно посольной ванны перед укладкой рыбы насыпать соль слоем высотой 1 - 2 см, после чего укладывать рыбу плотными ровными рядами кожей вниз.

Каждый ряд уложенной рыбы пересыпать солью: на нижние ряды - слой соли высотой 1 - 1,5 см, на верхние ряды - высотой до 2 см. В каждом ряду спинки слегка отодвинуть одну от другой и в образовавшийся промежуток также насыпать соль. Общая высота слоя рыбы в ванне должна быть не более 0,7 м.

Через сутки после загрузки рыбы в ванну залить через колодец профильтрованный солевой раствор плотностью 1,20 г/куб. см, предварительно охлажденный до температуры минус 1 - минус 6 °С (в зависимости от температуры уложенной в ванну рыбы).

Рыба в посольной ванне должна быть полностью покрыта соевым раствором. Общий расход соли на посол - 32% массы рыбы.

Продолжительность посола зависит от вида и упитанности рыбы, массы направляемых в посол боковников, спинок, теш и в каждом случае устанавливается лабораторией с учетом требований к массовой доле поваренной соли в готовой продукции.

Ориентировочные сроки посола разделанной рыбы (в сутках) приведены в таблице.

Направляемое в обработку сырье	Боковник осетра	Боковник белуги	Боковник севрюги	Спинка севрюги	Спинка осетра
Живая и охлажденная рыба	5 - 6	8 - 9	6 - 7	6 - 7	6 - 7

Мороженая рыба	4 - 5	7 - 8	5 - 6	5 - 6	5 - 6
----------------	-------	-------	-------	-------	-------

3.8. Мойка. Выгружаемую из посольных ванн рыбу тщательно промыть в солевом растворе плотностью 1,07 - 1,09 г/куб. см или в охлажденной воде для смывания кристаллов нерастворившейся соли и загрязнений, осевших на рыбе во время посола.

3.9. Выравнивание. После мойки выдержать соленый полуфабрикат для выравнивания солености при температуре воздуха не выше 10 °С.

Спинки, боковники и теши уложить в бочки и залить раствором поваренной соли плотностью 1,11 - 1,14 г/куб. см либо уложить рыбу на стеллажи или в ванны слоем высотой не более 0,5 м.

Ориентировочные сроки выравнивания солености спинок и боковников 3 - 7 сут., теш - 2 - 3 сут.

В готовом соленом полуфабрикате (спинках, боковниках, тешах) массовая доля поваренной соли должна быть от 5,5 до 12%.

3.10. Упаковывание, маркирование. Соленые балычные полуфабрикаты упаковывать в деревянные заливные бочки вместимостью не менее 150 куб. дм, соответствующие требованиям стандарта.

Подготовку бочек проводить в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Перед укладкой рыбы в бочки сортировать ее по качеству в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Рыбу укладывать в бочки плотными, ровными рядами. Спинки осетровых рыб укладывать срезом вверх, верхний ряд - срезом вниз. Теши и боковники укладывать кожным покровом вниз.

В каждую бочку упаковывать полуфабрикаты только одного вида рыбы, способа разделки и сорта, не допуская в одной бочке более двух экземпляров балычных полуфабрикатов с вырезами частей тела с кровоподтеками и повреждениями.

Наполненные бочки залить чистым профильтрованным солевым раствором плотностью 1,11 - 1,14 г/куб. см в зависимости от солености рыбы.

В качестве ингибитора набухания использовать динатриевую соль этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЕДТА - N 2, триалон Б) по ГОСТ 10652 (марки "чистый").

Приготавливать пятипроцентный раствор ингибитора набухания на чистом профильтрованном солевом растворе плотностью 1,11 - 1,14 г/куб. см.

Раствор подогреть до полного растворения ингибитора, разбавить чистым профильтрованным соленым раствором в соотношении по массе 1:4, перемешать и использовать для заливки полуфабриката в бочках.

Тару с упакованными солеными балычными полуфабрикатами маркировать согласно стандарту на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.11. Хранение. Хранить упакованные балычные полуфабрикаты в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том).

Срок хранения полуфабрикатов 6 мес. при температуре от минус 2 до минус 8 °С.

### 63. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ БАЛЫЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ ИЗ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ

Инструкция предусматривает порядок изготовления балычных изделий холодного копчения из дальневосточных лососевых рыб: горбуши, кеты, кижуча, нерки (красной), симы и чавычи по ГОСТ 2623.

#### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления балычных изделий холодного копчения из дальневосточных лососевых рыб использовать рыбу-сырец, охлажденную, мороженую, а также соленую рыбу с массовой долей поваренной соли в мясе рыбы не более 12%, по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующую требованиям действующих стандартов и технических условий.

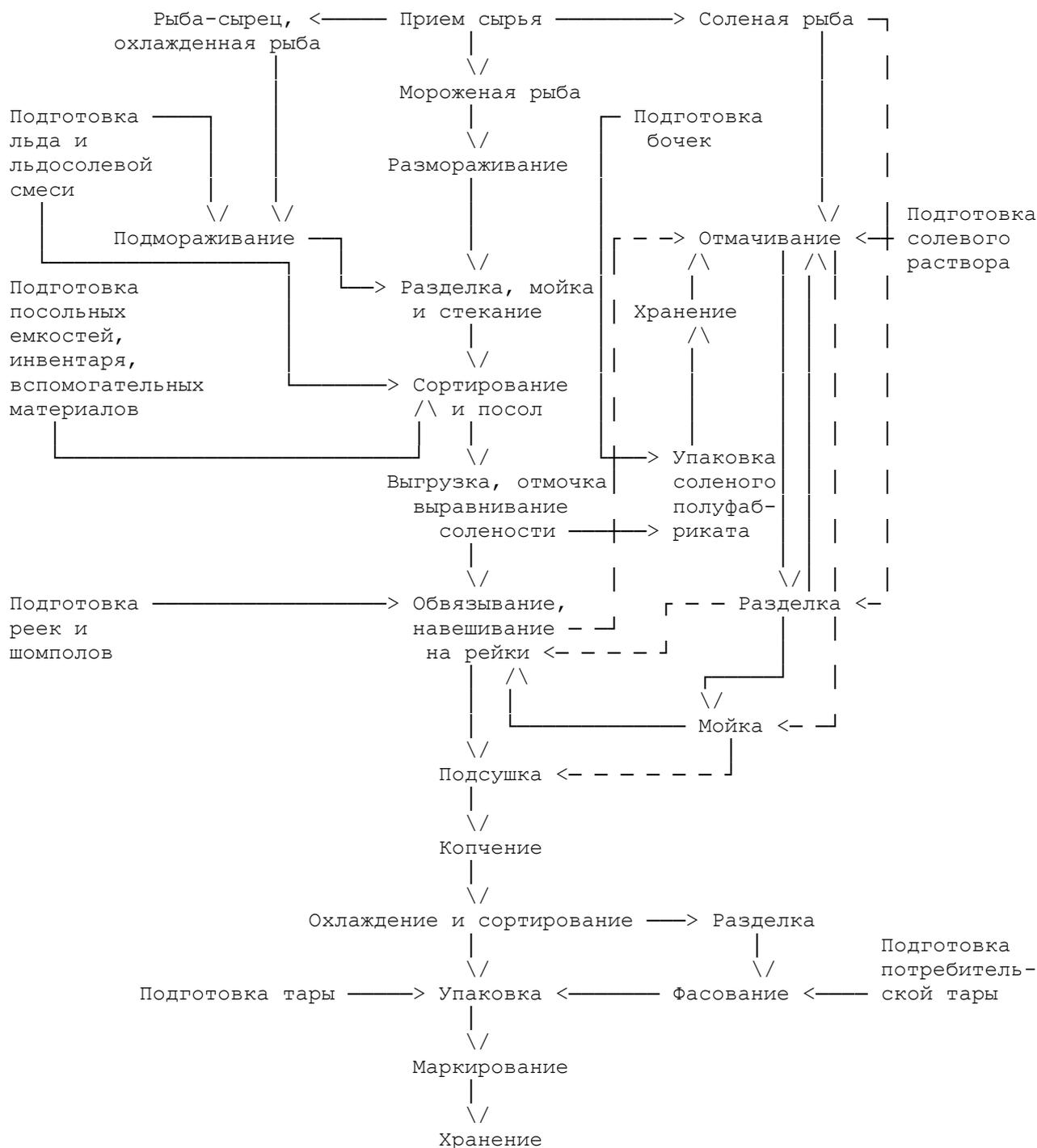
Допускается для изготовления балычных изделий, предназначенных для нарезки на ломтики, кусочки и кусок, использовать рыбу, имеющую механические повреждения, но по остальным показателям соответствующую требованиям первого сорта. Поврежденные части должны быть удалены.

1.2. Пищевая поваренная соль помола N 2, лед и вода должны соответствовать требованиям,

изложенным в **Инструкции N 60** по изготовлению рыбы холодного копчения (см. настоящий том).

1.3. Древесное сырье для копчения балычных изделий должно соответствовать нормативно-технической документации. Допускается использовать опилки древесины хвойных пород деревьев при условии их выдерживания перед употреблением в течение не менее 2 мес. (см. схему).

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Прием сырья. Принимать рыбу с соблюдением общих правил приема рыбы-сырца на обрабатывающие предприятия согласно [Инструкции N 5](#) о порядке приема живой рыбы, рыбы-сырца и охлажденной рыбы на обрабатывающих предприятиях и судах (см. том 1 Сборника), а также в соответствии с требованиями ГОСТ 7631.

3.2. Подмораживание. Принятую свежую рыбу (сырец и охлажденную) перед разделкой подморозить в холодильной камере или льдодводяной смеси до температуры в толще тела от минус 1 до минус 2 °С.

3.3. Размораживание. При использовании для копчения мороженой рыбы размораживать ее в воде или на воздухе в соответствии с [Инструкцией N 60](#) по изготовлению рыбы холодного копчения (см. настоящий том).

Температура воды при размораживании должна быть не выше 15 °С.

3.4. Разделка, мойка и стекание.

3.4.1. Направляемую на посол рыбу разделять на спинку и тешу; боковник.

Допускается направлять на посол рыбу, разделанную на потрошеную (с оставлением головы), при условии разделки посоленного полуфабриката на балык, тешу и боковник.

При использовании на копчение соленого полуфабриката разделять рыбу до или после отмачивания.

Разделять рыбу в соответствии с требованиями стандарта на балычные изделия холодного копчения из дальневосточных лососей, руководствуясь [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

При машинной разделке рыбы на спинку с головой и тешу отделение тешки проводить, начиная разрез несколько выше линии глаз, рассекая голову и плечевую кость.

При разделке на боковник не удалять брюшную пленку, а также не срезать у половинок брюшную часть.

Допускается для крупных экземпляров чавычи разрезать тешу и боковник пополам поперечным срезом; готовить спинки с головой без жабр, кроме горбуши, нерки (красной) и симы.

3.4.2. Мойку рыбы после разделки и выгрузки из посольных емкостей, а также после отмачивания соленого полуфабриката проводить в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

3.4.3. Промытую после разделки рыбу выдерживать для стекания воды в течение не более 20 мин., после чего немедленно направить на посол.

3.5. Подготовка чанов, бочек, посольного инвентаря, вспомогательных материалов, солевого раствора и тары. Подготовку чанов для посола, посольного инвентаря (мерных ящиков для льда и соли), бочек для укладки соленого полуфабриката и вспомогательных материалов (соли и льда), а также приготовление солевого раствора осуществлять в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Подготовку потребительской тары (стеклянных и металлических банок) проводить в соответствии с [Инструкцией N 3](#) по приемке, хранению и подготовке тары ("Сборник технологических инструкций по производству рыбных консервов и пресервов", ч. 1).

3.6. Сортирование и посол.

3.6.1. Направляемую в посол рыбу рассортировать по видам и размерам. Посол рыбы разных видов разделки проводить раздельно в посольных емкостях, установленных в охлаждаемом помещении с температурой воздуха не выше 10 °С.

Допускается солить рыбу в неохлаждаемом помещении с обязательным использованием льдосолевой смеси.

3.6.2. Спинку солить в ваннах (чанах) вместимостью не более 3 т. Спинку крупной чавычи и крупной осенней кеты перед посолом замораживать до температуры в теле рыбы минус 4 °С. Перед укладыванием в посольную емкость спинку обвалить в соли, с каждой стороны необходимо натереть солью против чешуи, не допуская ее сбивания. Особенно тщательно натереть солью приголовки.

В посольную емкость насыпать на дно слой соли высотой от 1 до 1,5 см и затем уложить натертую солью спинку плотными параллельными рядами, срезом вверх. Каждый ряд спинки равномерно посыпать солью слоем высотой от 1 до 1,5 см, верхний ряд спинки засыпать слоем соли высотой от 2 до 2,5 см.

При недостаточном образовании естественного тузлука на вторые-третьи сутки посола залить просоленные спинки профильтрованным солевым раствором плотностью от 1,12 до 1,14 г/куб. см, температурой от 0 до минус 1 °С и пригрузить прижимной решеткой.

Расход соли на посол, включая натирание рыбы солью перед укладкой в посольную емкость,

составляет от 16 до 20% массы спинок.

При посоле рыбы в неохлаждаемом помещении укладывание спинок в посольную емкость проводить, пересыпая каждый ряд солью, как указано выше, а поверх соли - льдосолевой смесью.

#### 1. Расход соли и льда

Температура спинки, °С	Массовая доля, % массы спинки	
	соли	льда
Менее 15 (включительно)	28	25
Более 15	33	40

3.6.3. Тешу солить в посольной емкости вместимостью не более 3 т. Перед укладкой в посольную емкость тешу обвалить в соли.

На дно посольной емкости насыпать слой соли высотой от 1 до 1,5 см, укладывая затем обваленную в соли тешу плотными рядами, соседние экземпляры головными и хвостовыми частями в разные стороны, кожной стороной вниз; тешу верхнего ряда положить кожной стороной вверх. Каждый уложенный ряд рыбы посыпать солью и льдосолевой смесью, постепенно увеличивая их массу по мере заполнения посольной емкости по высоте.

Расход соли на посол составляет 20%, льда - 25% массы рыбы.

На вторые-третьи сутки посола погрузить тешу под "зеркало" тузлука с помощью прижимной решетки.

3.6.4. Боковник солить в посольной емкости вместимостью не более 1,5 т. В посольную емкость насыпать на дно слой соли высотой от 1 до 1,5 см и затем укладывать боковники, предварительно обвалывая их в соли.

Обваленный в соли боковник укладывать в ванну перекрещивающимися рядами, кожной стороной вниз, боковник верхнего ряда - кожной стороной вверх. Соседние в ряду боковники располагать головными и хвостовыми частями в разные стороны; спинка каждого боковника должна прилегать к брюшку рядом лежащего. Каждый ряд уложенных боковников посыпать солью.

Расход соли на посол составляет от 14 до 18% массы боковников.

Уложенные в ванну боковники залить профильтрованным солевым раствором плотностью от 1,12 до 1,14 г/куб. см, температурой от 0 до минус 1 °С.

3.6.5. Посол потрошеной с головой рыбы проводить в соответствии с [Инструкцией N 45](#) по охлажденному чановому посолу дальневосточных лососевых рыб (см. настоящий том).

3.6.6. В случае немедленного направления рыбы на копчение посол заканчивать при достижении массовой доли соли в мясе рыбы от 5 до 6%.

При заготовке соленых полуфабрикатов, предназначенных для хранения или отправки для переработки на другие предприятия, посол заканчивать при достижении массовой доли соли в мясе рыбы от 8 до 12%.

3.7. Выгрузка, отмачивание, выравнивание солёности. По окончании посола из посольной емкости вынуть прижимные решетки, колодец, рыбу выгрузить и немедленно направить на мойку.

Выгруженную соленую рыбу тщательно промыть в чистом солевом растворе плотностью от 1,07 до 1,11 г/куб. см и температурой не выше 10 °С до полного удаления кристаллов нерастворившейся соли и загрязнений. Для опреснения поверхностного слоя мяса во избежание появления на рыбе налета соли - "рапы" - во время копчения направить высоленную и промытую рыбу на отмачивание в течение 1 - 2 ч в чистой пресной воде.

Промытую рыбу уложить на чистые стеллажи или в ванны для выравнивания солёности в толще мяса рыбы. Температура в помещении, где выдерживается рыба для выравнивания солёности, должна быть не выше 10 °С.

Выравнивание солёности проводить с соблюдением общих правил, руководствуясь [Инструкцией N 60](#) по изготовлению рыбы холодного копчения (см. настоящий том).

Продолжительность посола и последующего выдерживания рыбы для выравнивания солёности зависят от вида, размеров и жирности обрабатываемой рыбы, вида разделки, а также предполагаемого порядка использования изготовленных соленых полуфабрикатов и устанавливаются лабораторией

предприятия.

3.8. Упаковывание соленого полуфабриката. Соленый полуфабрикат, предназначенный для хранения или передачи для дальнейшей обработки в местах реализации балычных изделий, после посола упаковать в деревянные заливные бочки с заливкой солевым раствором плотностью от 1,11 до 1,14 г/куб. см, температурой от минус 3 до минус 5 °С в зависимости от степени солености рыбы.

Правила и порядок упаковывания рыбы в бочки соблюдать в соответствии с [Инструкцией N 45](#) по охлажденному чановому посолу дальневосточных лососевых рыб (см. настоящий том).

Хранить соленый полуфабрикат при температуре не выше минус 4 °С.

3.9. Отмачивание. При направлении на копчение соленого полуфабриката отмачивание проводить в ваннах с ложным дном или в отмочных бассейнах в чистой воде или солевом растворе плотностью от 1,02 до 1,03 г/куб. см. Температура воды или солевого раствора при отмачивании должна быть не выше 15 °С, соотношение массы воды (солевого раствора) и рыбы - не менее 2:1.

Отмачивать соленый полуфабрикат разных видов разделки отдельно. В ванны рыбу укладывать плашмя неплотными рядами. В отмочные бассейны рыбу помещать в подвешенном виде в клетях, предварительно повесив ее на рейки или шомпола.

При отмачивании соленого полуфабриката с массовой долей соли от 8 до 12% через каждые 4 - 5 ч воду или солевой раствор из отмочных емкостей сливать, делая перерывы для перераспределения соли в толще мяса рыбы. Отмоченную в солевом растворе рыбу для опреснения ее поверхностного слоя хорошо промыть или выдержать в пресной воде в течение 1 - 2 ч.

Отмачивание заканчивать при достижении массовой доли соли в рыбе от 4 до 7%.

Продолжительность отмачивания зависит от вида, размера, жирности, степени солености рыбы, а также от вида разделки, способа размещения для отмачивания (в контейнерах или насыпью) и температуры воды.

Необходимую продолжительность и оптимальный режим отмачивания в каждом случае устанавливает лаборатория предприятия.

## 2. Ориентировочные сроки отмачивания рыбы при температуре от 12 до 15 °С

Массовая доля соли в соленом полуфабрикате, %	Продолжительность отмачивания, ч	
	спинки	теши и боковника
5 - 6	2 - 3	1 - 2
8 - 10	14 - 18	12 - 16
10 - 14	20 - 30	10 - 20

Допускается в летний период (июнь - август) при относительной влажности воздуха от 95 до 100% и температуре наружного воздуха от 20 до 25 °С проводить перед подсушкой кратковременную фиксацию соленого отмоченного полуфабриката в 1-процентном уксусно-солевом растворе.

Для фиксации 1 т отмоченного полуфабриката необходимо 300 куб. дм 1-процентного уксусно-солевого раствора, для приготовления которого использовать 3 кг поваренной соли и 3,57 куб. дм 80-процентной уксусной кислоты.

После двух-, трехкратного использования уксусно-солевого раствора проверять его концентрацию и по мере необходимости подкреплять раствор до требуемой концентрации.

3.10. Мойка. Рыбу, выгруженную из емкостей для отмачивания, предварительно навешенную на прутки или рейки, ополоснуть чистой водой и выдержать в течение 1 ч для стекания влаги.

3.11. Обвязывание и навешивание на рейки. Отмоченную рыбу обвязать шпагатом и навесить на рейки (шесть) для копчения.

Спинки обвязать шпагатом за хвост или за приголовную часть, продевая шпагат под жаберные крышки и делая на концах петлю.

У теши и боковников делать около плечевых костей с каждой стороны проколы, протягивать через них шпагат и завязывать его концы узлом. У теши вставить с внутренней стороны распорные деревянные палочки (шпонки).

Допускается накалывать теши и боковники за плечевые кости, а спинки за затылочную кость или хвостовую часть на специально сделанные крючки на рейках или на шомпола.

Рыбу помещать на рейки (шесты) или шомпола на расстоянии 5 см одна от другой, аккуратно расправляя при этом. Спинки, теши и боковники навешивать на рейки отдельно и в дальнейшем подсушку и копчение проводить отдельно.

3.12. Подсушивание. Навешенную на рейки (шесты) или шомпола рыбу перед копчением подсушить (подвялить) в естественных условиях на вешалах под навесами, в закрытых помещениях с искусственной вентиляцией, специально оборудованных сушильных (вялочных) камерах или непосредственно в коптильных камерах.

Температура воздуха, подаваемого в камеру в начальный период, должна быть не выше 16 °С, в процессе подсушки - от 20 до 25 °С.

Относительная влажность воздуха должна быть от 45 до 50%.

Ориентировочная продолжительность подсушки рыбы в естественных условиях при температуре от 15 до 20 °С составляет 2 - 4 сут., в сушильных (вялочных) и коптильных камерах при температуре от 20 до 25 °С - 1 - 2 сут. в зависимости от размера, жирности рыбы и вида разделки ее.

Подсушку заканчивать, когда кожа рыбы станет сухой, слегка сморщенной, но не отстающей от мяса; консистенция мяса - уплотненной, при надавливании на мясо влага не выделяется.

3.13. Копчение. Подсушенную рыбу немедленно подвергать копчению.

В начальный период (примерно 1 сут.) копчение проводить при температуре от 20 до 25 °С, повышая в дальнейшем до температуры от 28 до 32 °С. В процессе копчения постепенно сокращать приток воздуха в камеру и увеличивать количество подаваемого к рыбе дыма.

Ориентировочная продолжительность копчения спинок от 2 до 6 сут., теши и боковников - от 1,5 до 3 сут.

Окончание копчения устанавливать по органолептическим и химическим показателям рыбы, руководствуясь требованиями стандарта на копченые балычные изделия из дальневосточных лососевых рыб.

Массовая доля влаги в готовых балычных изделиях должна быть от 52 до 58%. Для местной реализации допускается массовая доля влаги до 62%.

Копчение рыбы проводить с соблюдением общих правил копчения, руководствуясь [Инструкцией N 60](#) по изготовлению рыбы холодного копчения (см. настоящий том).

3.14. Охлаждение и сортирование. Выгруженную из коптильных печей готовую копченую рыбу охладить до температуры не выше 20 °С, протереть чистой салфеткой, обрезать выступившие из мяса концы реберных костей.

Провести сортирование рыбы по качеству в соответствии с действующим стандартом на балычные изделия холодного копчения из дальневосточных лососевых рыб.

Рассортированную рыбу направить на упаковывание или разделку с последующим фасованием в мелкую потребительскую тару.

Готовые балычные изделия, предназначенные для фасования, дополнительно разделять в зависимости от вида изготавливаемой продукции на кусок, кусочки и ломтики в соответствии с требованиями Инструкции по нарезке и упаковыванию рыбной продукции в пакеты и вкладыши из пленочных материалов.

Для фасованной продукции допускаются:

оставление остатков реберных костей у ломтиков из теши и боковника;

незначительные нарушения целостности ломтиков и кусочков до 20% в одной упаковочной единице;

легкое расслоение мяса чавычи.

3.15. Упаковывание и фасование.

3.15.1. Тара и вспомогательные материалы, используемые для упаковывания, балычных изделий холодного копчения, должны быть чистыми, сухими, без порочащих запахов, соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

3.15.2. Балычные изделия холодного копчения из дальневосточных лососевых рыб упаковывать:

в дощатые ящики с предельной массой продукта 30 кг;

в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 15 кг.

Допускается для местной реализации упаковывать продукцию в инвентарную тару с предельной массой продукта 20 кг, отвечающую санитарным требованиям.

3.15.3. Дощатые ящики, ящики из гофрированного картона, инвентарная тара должны иметь на торцевых сторонах по два-три круглых отверстия диаметром от 25 до 30 мм.

3.15.4. Спинку, боковник и тешу укладывать в ящики ровными плотными рядами кожным покровом ко

дну ящика. Верхний ряд укладывать кожным покровом вверх.

Ящики и пачки из картона, кроме ламинированных и парафинированных, предварительно выстилать внутри и под крышку, за исключением торцевых сторон, пергаментом, подпергаментом или оберточной бумагой.

3.15.5. Балычные изделия холодного копчения из дальневосточных лососевых рыб, предназначенные для фасования в потребительскую тару, упаковывать:

в пачки из картона с предельной массой продукта 1 кг целиком (поштучно) с указанием массы нетто или куском; при этом допускается не более одного довеска;

в пленочные пакеты с предельной массой продукта 1 кг в соответствии с порядком упаковывания рыбной продукции, в пакеты из пищевых полимерных пленочных материалов, допущенных органами здравоохранения для этих целей, целиком с указанием массы нетто; куском массой от 0,3 до 1 кг, при этом в пакете допускается не более одного довеска; кусочками или ломтиками массой не более 0,35 кг;

кусочки или ломтики в пакеты укладывать плашмя с наклоном так, чтобы верхний ломтик несколько закрывал нижний; допускается укладывать ломтики без наклона в один или два ряда;

пачки из картона и пленочные пакеты должны иметь по два-три круглых отверстия размером от 10 до 12 мм;

в банки металлические вместимостью не более 353 куб. см кусочками или ломтиками;

в банки стеклянные вместимостью не более 350 куб. см кусочками или ломтиками.

Кусочки или ломтики укладывать в банки плотными рядами плашмя, вертикально или наклонно. В круглых банках допускается винтовое укладывание ломтиков. Количество ломтиков-дovesков в упаковочной единице допускается не более двух.

Стеклянные банки герметично закупорить металлическими литографированными крышками, а пакеты термосваривать под вакуумом или без вакуума или скреплять зажимом.

Внутренняя поверхность металлических банок и крышек должна быть покрыта лаком или эмалью.

3.15.6. Пакеты с ломтиками или кусочками упаковывать в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона с обечайками с предельной массой продукта 15 кг.

Пачки и пакеты с балычными изделиями холодного копчения, кроме ломтиков и кусочков, упаковывать в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 25 кг.

Допускается для местной реализации упаковывать продукцию в потребительской упаковке в инвентарную тару, отвечающую санитарным требованиям: пакеты с ломтиками и кусочками - с предельной массой продукта 15 кг; пачки и пакеты с готовой продукцией, кроме ломтиков и кусочков, - с предельной массой продукта 25 кг.

Ящики перед укладыванием в них пакетов выстилать пергаментом, подпергаментом или оберточной бумагой внутри со всех сторон и под крышку.

3.15.7. Банки с ломтиками или кусочками укладывать в дощатые ящики из гофрированного картона с обечайками с предельной массой банок с продуктом 25 кг.

Ящики перед укладыванием в них банок выстилать внутри и под крышку оберточной бумагой.

Банки укладывать плотными рядами с прокладкой по горизонтальным рядам картона или оберточной бумаги. Стеклянные банки перед укладкой в ящики завертывать в бумагу или размещать в гнезде прокладок без завертывания в бумагу.

3.15.8. В каждую упаковочную единицу укладывать балычные изделия одного вида, сорта и способа разделки рыбы. В один ящик упаковывать банки и пакеты одного вида упаковывания и вместимости, с ломтиками или кусочками одной даты изготовления.

3.15.9. Дощатые ящики с продукцией забить, а для иногородних перевозок по торцам плотно стянуть стальной упаковочной лентой, скрепленной в замок, или проволокой и опломбировать.

Ящики из гофрированного картона поверх обечайки оклеить в два пояса клеевой лентой на бумажной основе, полиэтиленовой лентой с липким слоем или полипропиленовой лентой. Для местной реализации оклейку ящиков из гофрированного картона с продукцией не проводить.

Инвентарную тару с продукцией закрыть крышками.

3.16. Маркирование. Пакеты, пачки и ящики маркировать согласно стандарту на правила маркирования тары с рыбными продуктами; банки - согласно стандарту на маркирование пресервов и консервов.

3.17. Хранение. Хранить упакованные балычные изделия при температуре от минус 2 до минус 8 °С не более 1,5 мес.

Ломтики, кусочки и кусок, фасованные в пленочные пакеты, хранить при температуре:

фасованные под вакуумом:

от 0 до минус 3 °С не более 3 сут.;  
от минус 4 до минус 8 °С не более 15 сут.;  
фасованные без вакуума:  
от 0 до минус 3 °С не более 3 сут.;  
от минус 4 до минус 8 °С не более 10 сут.

Ломтики из дальневосточных лососевых рыб, фасованные в банки, хранить при температуре от минус 2 до минус 4 °С не более 4 мес.

Срок хранения балычных изделий холодного копчения устанавливать с даты изготовления, ломтиков, кусочков и куска, фасованных в пленочные пакеты, - с момента (часа) окончания технологического процесса.

## 64. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ БАЛЫЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ ИЗ БАЛТИЙСКОГО ЛОСОСЯ

Инструкция предусматривает порядок изготовления балычных изделий холодного копчения из балтийского лосося в соответствии с требованиями ГОСТ 13197.

### 1. Сырье и материалы

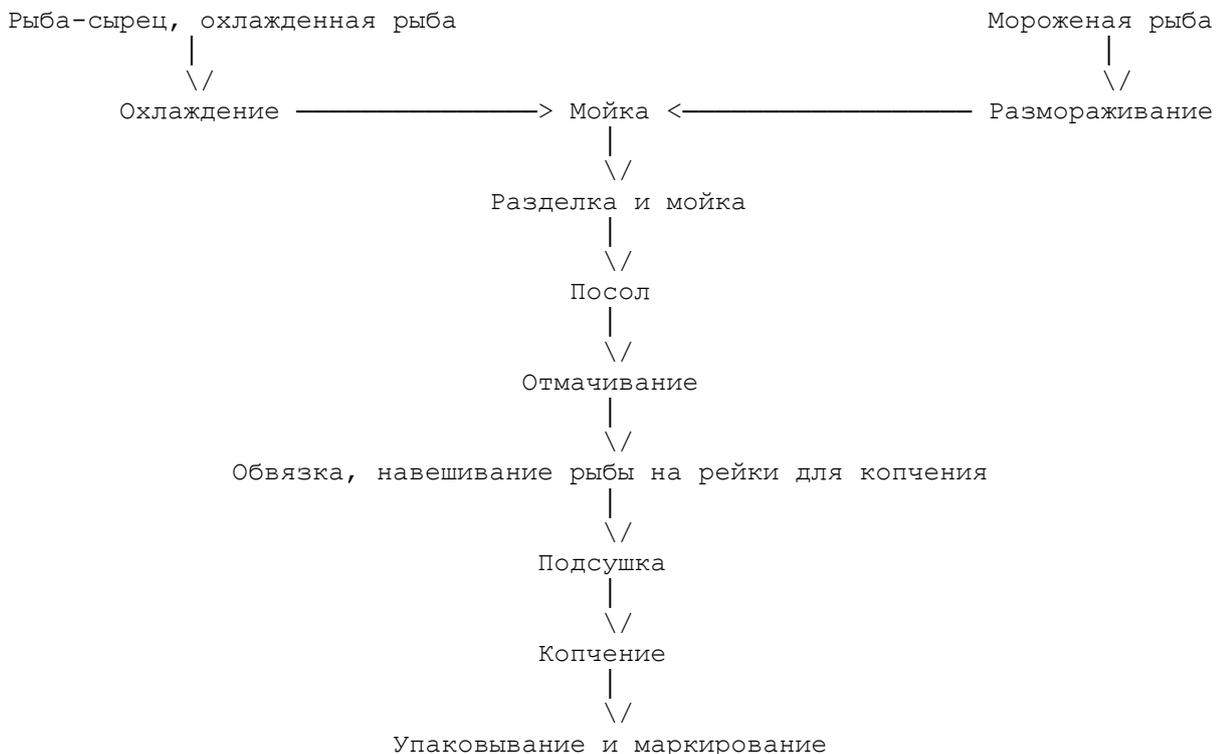
Для изготовления балычных изделий использовать рыбу-сырец, охлажденную, мороженую и соленую рыбу с массовой долей соли в мясе рыбы не более 10%, по качеству не ниже первого сорта, соответствующую техническим условиям и стандартам.

Для посола рыбы использовать соль помола N 2 по качеству не ниже первого сорта, соответствующую стандарту на соль поваренную пищевую.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать стандарту на воду питьевую.

Для копчения рыбы использовать опилки (стружки) лиственных пород деревьев, соответствующие техническим условиям на сырье древесное для копчения продуктов.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание, охлаждение, мойка. Мороженую рыбу размораживать на воздухе при температуре не выше 20 °С до достижения температуры в толще мяса рыбы от минус 2 до минус 4 °С, а рыбу-сырец и охлажденную рыбу охладить (подморозить) в холодильной камере до такой же температуры.

Размороженную и охлажденную рыбу промыть в проточной воде температурой не выше 15 °С для удаления слизи и поверхностных загрязнений.

3.2. Разделка и мойка рыбы. Рыбу разделывать в специально оборудованном для этой цели охлаждаемом помещении.

Рыбу массой от 5 до 8 кг разделывать на спинку и тешу, рыбу массой более 8 кг - на полуспинку и тешу.

3.2.1. При разделке на спинку и тешу у рыбы ножом сделать сквозной прокол в приголовной части тела на расстоянии 5 см от жаберной крышки и на 2 см ниже боковой линии. Начиная от прокола, ровным срезом разрезать рыбу на спинную и брюшную части, оставляя на брюшной части не менее 3/4 основания анального плавника.

Затем подрезать неразрезанную часть тела до жаберной полости, отделить голову, оставляя плечевые кости при теше.

У спинки срезать спинной плавник, зачистить сгустки крови (почку), удалить все внутренности; у тешы вырезать остатки кишечки у анального отверстия, зачистить пленки.

Спинки и тешы промыть проточной водой температурой не выше 15 °С, осушить чистыми тканевыми салфетками.

3.2.2. При разделке на полуспинку и тешу у рыбы срезать все плавники, кроме хвостового, разрезать посередине брюшко в направлении от хвостового плавника до головы, отделить голову, удалить все внутренности, зачистить почку, сгустки крови.

Тушку промыть проточной водой температурой не выше 15 °С, осушить чистыми тканевыми салфетками, затем разрезать на две продольные половины, удаляя при этом позвоночную кость вместе с хвостовым плавником. Полученные половины продольным разрезом разделить на полуспинку и тешу-половинку.

Полуспинки могут быть получены при разрезе спинки на две продольные половины с удалением позвоночной кости.

3.2.3. Со спинками, полуспинками и тешами обращаться осторожно, не допуская повреждений мышечной ткани. Спинки брать обеими руками одновременно за приголовную и хвостовую части, полуспинки и тешы - только за приголовную часть, при зачистке стараясь избежать разрывов стенок брюшка.

Промытую разделанную рыбу направлять в посол, а разделанную соленую рыбу - на отмачивание.

3.3. Посол рыбы. Спинки, полуспинки и тешы солить отдельно.

Рыбу солить в ваннах в охлаждаемом помещении с температурой не выше 10 °С. Для контроля процесса посола в ванне установить колодец.

Перед укладыванием в ванну рыбу натереть солью сначала с внешней (кожной), а потом с внутренней стороны. Рыбу натереть солью сначала по чешуе, а затем против чешуи (для более быстрого и равномерного просаливания мяса рыбы). У спинок обязательно натереть солью места среза головы и хвостовой плавник, а при натирании солью внутренней стороны нажимать на позвоночник для удаления остатков крови и слизи. У спинок перед натиранием солью с внутренней стороны сделать с помощью деревянной шпильки четыре - шесть уколов по обеим сторонам позвоночника с брюшной стороны и два укола у спинного плавника, не нарушая кожного покрова.

В посольную ванну насыпать на дно слой соли толщиной от 1 до 2 см. В нижнюю часть уложить рыбу внешней (кожной) стороной вниз, головной частью к стенкам ванны. В нижнюю часть ванны укладывать более крупные, наиболее оттаявшие экземпляры, в верхнюю - более мелкие, менее оттаявшие. Каждый ряд рыбы посыпать слоем соли толщиной от 1 до 1,5 см, верхний ряд - слоем толщиной до 2 см. При пересыпке по рядам спинки раздвигать и в образовавшийся между ними промежуток на бока каждой спинки насыпать соль; насыпанную соль продвинуть к наросту рыбы.

Высота соли и рыбы в ванне не должна превышать 0,7 м.

Расход соли на посол - 22% массы рыбы.

Уложенные в ванну полуспинки сразу залить через колодец соевым раствором плотностью от 1,18 до 1,20 г/куб. см, спинки залить таким же соевым раствором через 4 сут. посола, теши - перед выгрузкой из ванны.

Ориентировочная продолжительность посола: спинки - от 12 до 14 сут., полуспинок - до 4 сут., теши - до 2 сут.

Массовая доля соли в мясе посоленной рыбы должна быть не менее 4 и не более 8%.

Выгруженную из посольных ванн рыбу промыть в чистом соевом растворе плотностью от 1,14 до 1,16 г/куб. см для удаления кристаллов нерастворившейся соли и загрязнений, уложить в чистые ванны (или на стеллажи) и выдержать для выравнивания солености в толще мяса спинки до 5 сут., полуспинки и теши - до 2 сут.

Температура в помещении, где выдерживается рыба, должна быть не выше 10 °С.

Подготовку посольных емкостей и контроль процесса посола проводить в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.4. Отмачивание соленого полуфабриката. Спинки, полуспинки и теши отмачивать отдельно в ваннах с ложным решетчатым дном.

Рыбу уложить в ванну рядами, кожной стороной вниз, высотой не более 0,7 м и залить соевым раствором плотностью от 1,03 до 1,05 г/куб. см, температурой не выше 10 °С, соотношение массы рыбы и раствора должно быть 1:2.

В процессе отмачивания через 4 - 6 ч (в зависимости от размера и массовой доли соли в мясе рыбы) солевой раствор менять, делая перерывы продолжительностью 2 - 3 ч между сменами солевого раствора для выравнивания солености рыбы.

Продолжительность отмачивания зависит от размеров и степени солености рыбы и составляет для спинок до 18 ч, для полуспинок и теши - до 12 ч.

Массовая доля соли в отмоченной рыбе должна быть от 4 до 6%.

Отмоченную рыбу выложить на чистые столы и аккуратно зачистить оставшиеся пленки, сгустки крови, подровнять кожу и мясо на срезах. Зачищенную рыбу промыть водой.

3.5. Обвязка и навешивание рыбы на рейки (шесты) для копчения. Отмоченную и промытую рыбу обвязать шпагатом и навесить на рейки (или шесты).

Спинки обвязать шпагатом петлей за приголовную часть или хвостовой плавник. У полуспинок в хвостовой части посередине сделать прокол и продеть через него шпагат, концы которого связать узлом. У теши (целой) в головной части установить деревянную распорку (шпонку), за нее и грудные плавники закрепить шпагат, связывая его концы узлом.

Обвязанные спинки, полуспинки, теши навесить на рейки (или шесты) на расстоянии не менее 25 см одна от другой.

Допускается накалывать теши за плечевые кости на шомпола.

Спинки, полуспинки и теши навешивать на рейки и направлять на копчение отдельно.

3.6. Подсушка и копчение рыбы.

3.6.1. Навешенную на рейки рыбу перед копчением подсушить (подвялить). Подсушку рыбы проводить в естественных условиях под навесами (летом), в закрытых помещениях с искусственной вентиляцией или в специальных вялочных (сушильных) камерах, а также непосредственно в коптильных печах при открытых дверях и задвижках (шиберах, заслонках) на вытяжных трубах и вентиляционных форточках.

При подсушке рыбы в помещениях с искусственной вентиляцией, провялочных камерах или коптильных печах температуру воздуха поддерживать равной 20 - 25 °С.

Продолжительность подсушки рыбы в естественных условиях от 12 до 24 ч, в провялочных камерах и коптильных печах для спинок и полуспинок - от 8 до 10 ч, теши - до 6 ч.

3.6.2. Копчение рыбы проводить при температуре от 20 до 25 °С. Продолжительность копчения спинок не менее 30 ч, полуспинок - не менее 28 ч, теш - не менее 24 ч.

Окончание копчения устанавливать по органолептическим показателям рыбы (внешний вид, консистенция, запах и вкус), а также при достижении массовой доли влаги в мясе рыбы согласно требованиям стандарта от 52 до 58%.

Выгруженную из коптильных печей рыбу охладить до температуры от 10 до 15 °С, рассортировать по качеству, протереть чистой салфеткой, упаковать.

3.7. Упаковывание.

3.7.1. Балычные изделия холодного копчения упаковывать в дощатые ящики с предельной массой

продукта 25 кг.

Допускается для местной реализации упаковывать продукцию в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям.

Перед укладыванием рыбы ящики выстлать внутри, за исключением торцевых сторон, пергаментом или подпергаментом.

Ящики должны иметь на торцевых сторонах по два-три круглых отверстия диаметром 25 - 30 мм.

Спинки балтийского лосося одного сорта укладывать в ящики в один ряд кожным покровом вниз. Полуспинки или теши одного сорта укладывать ровными плотными рядами кожным покровом вниз, верхний ряд - кожным покровом вверх (к крышке ящика).

3.7.2. При изготовлении балычных изделий холодного копчения в виде ломтиков у спинки, полуспинки и теши удалить кожный покров, позвоночную кость (у спинки), плечевую кость (у теши), плавники, затем нарезать рыбу на ломтики толщиной не более 0,5 см.

Ломтики фасовать в стеклянные банки вместимостью не более 300 куб. см или пакеты из полимерных материалов с предельной массой продукта 0,3 кг.

Ломтики в банки и пакеты укладывать плотными рядами плашмя или слегка наклонно.

Допускается в банки укладывать ломтики винтообразно.

Пакеты из пищевых полимерных пленочных материалов укупорить термосвариванием или скрепить зажимом, а банки укупоривать металлическими литографированными крышками.

При фасовании балычных изделий в пакеты руководствоваться Инструкцией по упаковке пищевой рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных пленочных материалов на предприятиях рыбной промышленности.

Банки с продукцией упаковывать в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 25 кг, пакеты с продукцией - 10 кг.

3.7.3. В каждую упаковочную единицу упаковывать балычные изделия одного вида разделки и сорта, банки или пакеты одного вида упаковывания и одной предельной массы, одной даты изготовления.

Для иногородних перевозок дощатые ящики с продукцией прочно забить и по торцам обтянуть стальной упаковочной лентой, скрепленной в замок, или проволокой и опломбировать.

Ящики из гофрированного картона обтянуть стальной проволокой, концы которой опломбировать, или оклеить клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем.

Ящики и инвентарную тару с продукцией для местной реализации опломбировать.

3.8. Маркирование. Ящики и пакеты с продукцией маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами, банки - в соответствии со стандартом на правила маркирования консервов и пресервов.

3.9. Хранение. Хранить балычные изделия при температуре от минус 2 до минус 8 °С, не допуская подмораживания, не более 1,5 мес.

Допускается до сдачи в реализацию хранить балычные изделия на предприятии в неупакованном виде в подвешенном состоянии в сухом, хорошо вентилируемом помещении с температурой от плюс 2 до минус 2 °С.

Ломтики, фасованные в пленочные пакеты, хранить при температуре:

фасованные под вакуумом - от минус 2 до минус 8 °С не более 10 сут.;

фасованные без вакуума - от минус 4 до минус 8 °С не более 10 сут.

Ломтики, фасованные в банки, хранить при температуре от минус 2 до минус 8 °С не более 1 мес.

Сроки хранения балычных изделий холодного копчения установлены с даты изготовления, для ломтиков, фасованных в пакеты, - с момента (часа) окончания технологического процесса.

## 65. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ БАЛЫЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ БЕЛОРЫБИЦЫ И НЕЛЬМЫ

Инструкция предусматривает порядок изготовления балычных изделий из белорыбицы и нельмы холодного копчения и вяленых (провесных) в соответствии с требованиями ГОСТ 7444.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления балычных изделий использовать рыбу-сырец, охлажденную и мороженую рыбу по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующую требованиям действующего стандарта или нормативно-технической документации.

1.2. Соль поваренная пищевая должна быть по качеству не ниже первого сорта и соответствовать требованиям действующего стандарта.

Допускается использовать соль второго сорта по показателю "массовая доля нерастворимых в воде веществ" 0,65%, по остальным показателям соль должна соответствовать требованиям первого сорта действующего стандарта.

1.3. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую.

Лед по коли-индексу должен соответствовать требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

1.4. Сырье древесное (опилки липовые, ольховые, дубовые и других лиственных пород деревьев), используемое для копчения, должно соответствовать требованиям действующих технических условий.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Прием рыбы. Прием рыбы-сырца, охлажденной и мороженой рыбы проводить в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, стандарта на правила приемки рыбы, а также [Инструкции N 5](#) о порядке приема живой рыбы, рыбы-сырца и охлажденной рыбы на обрабатывающих предприятиях и судах (см. том 1 Сборника).

3.2. Подмораживание и размораживание рыбы. Рыбу-сырец и охлажденную рыбу перед разделкой

подморозить в холодильнике или ванне с льдосолевой смесью в течение 8 - 12 ч.

В ванну налить насыщенный солевой раствор плотностью 1,2 г/куб. см в количестве 5 - 10% массы рыбы и насыпать чистый дробленый лед высотой 5 - 6 см, пересыпая его сухой солью. Затем уложить рыбу ровными плотными рядами, рыбу первого ряда уложить спинкой вниз и посыпать тонким слоем соли, рыбу второго ряда - спинкой вверх и посыпать льдосолевой смесью и т.д. до заполнения ванны; рыбу верхнего ряда уложить спинкой вверх.

Температура в толще тела подмороженной рыбы должна быть минус 2 - минус 3 °С. Расход льда на подмораживание - 60% массы рыбы, соли - 12% массы льда.

Допускается подмораживать рыбу сухим способом в воздушных морозильных аппаратах или с помощью охлажденного раствора поваренной соли (контактным и бесконтактным способами).

Мороженую рыбу разморозить на воздухе или в чистой воде. Температура воздуха или воды должна быть не выше 20 °С. Для размораживания на воздухе рыбу раскладывать в помещении на деревянные решетки или специальные стеллажи. Размораживание в воде проводить в ваннах. Соотношение воды и рыбы в ванне 2:1.

Размораживание заканчивать по достижении температуры в толще рыбы от минус 4 до минус 2 °С.

Ориентировочная продолжительность размораживания на воздухе составляет 10 - 12 ч, в воде в ваннах - 2 - 4 ч. Продолжительность размораживания в каждом конкретном случае уточняет лаборатория предприятия.

3.3. Разделка, мойка. При изготовлении балычных изделий из белорыбицы и нельмы холодного копчения и вяленых рыбу разделять на спинку, оставляя голову, хвостовой плавник, и тешу.

При разделке на спинку и тешу у рыбы сделать сквозной прокол в приголовной части тела на расстоянии 5 см от жаберной крышки и на 2 см ниже боковой линии. Начиная от прокола одним движением ножа по прямой линии в направлении к анальному плавнику разрезать тело на спинную и брюшную части, оставляя на последней не менее 3/4 (по длине основания) анального плавника. Затем отделить брюшную часть тела от головы, подрезая плечевую кость до жаберной крышки (нож должен быть повернут острием к голове рыбы), перерезать калтычок. Удалить внутренности, икру или молоки. Из оставшейся при спинке головы вырезать жабры.

У крупных рыб вдоль позвоночника с внутренней стороны может быть сделано 4 - 6 проколов без повреждения кожи.

Допускается для местной реализации у спинки удалить хвостовой плавник с прихвостовой частью.

Допускается разрезать тешу на две продольные половины.

Спинку и тешу аккуратно зачистить, тщательно удаляя остатки внутренностей, сгустки крови, пленки, и хорошо промыть в чистой холодной воде, протирая их при этом чистой щеткой.

Температура воды должна быть не выше 15 °С.

При разделке рыбы не допускать повреждения мышечной ткани; спинку брать обеими руками за голову и хвостовую часть, теши - только за приголовную часть, слегка придерживая хвостовую.

3.4. Посол.

3.4.1. Посол белорыбицы и нельмы проводить в ваннах в охлаждаемом помещении с температурой воздуха не выше 10 °С.

3.4.2. Спинки и теши направлять в посол отдельно.

3.4.3. Подготовку посольных емкостей, солевого раствора, льда, льдосолевой смеси проводить в соответствии с общими правилами, изложенными в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

3.4.4. Перед укладкой в посольные ванны рыбу натереть солью. Спинки, теши натирать солью с наружной (кожной), а потом с внутренней стороны (со стороны среза).

С кожной стороны соль натирать по чешуе для удаления слизи с рыбы, а затем против чешуи для введения под нее соли. При натирании солью мякоти спинки с внутренней стороны нажимать пальцами на позвоночную кость для удаления остатков крови. Солью натирать также голову (снаружи и под жаберными крышками), спинной и хвостовой плавники. У спинок крупных рыб после натирания солью деревянной шпилькой сделать с брюшной стороны 4 - 6 проколов по обоим сторонам позвоночника, не нарушая целостности кожи.

На дно посольной ванны насыпать слой соли высотой 1 - 2 см, затем уложить натертую солью рыбу ровными рядами кожей вниз, головной частью к стенкам ванны.

В нижнюю часть ванны укладывать более крупные и наиболее оттаявшие экземпляры рыбы, а в верхнюю часть - мелкие и менее оттаившиеся.

Каждый ряд посыпать слоем высотой от 1 до 1,5 см; на верхний ряд рыбы насыпать слой соли

высотой до 2 см. При пересыпке по рядам спинки раздвигать и в образовавшийся между ними промежуток на бока каждой спинки насыпать соль; насыпанную соль продвигать к прихвостовой части рыбы.

Общая высота слоя рыбы и соли в ванне не должна превышать 70 см.

Расход соли на посол - 20 - 30% массы рыбы.

В ванне оставлять не заложённый рыбой колодец для наблюдения за состоянием тузлука (его качеством, количеством и концентрацией) и просаливанием рыбы.

Через 3 - 4 сут. после посола спинки залить через колодец в ванне чистым профильтрованным соевым раствором плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, теши залить таким же соевым раствором перед выгрузкой из посольной ванны.

Продолжительность посола спинок белорыбицы от 10 до 12 сут., теши - от 2 до 4 сут. Продолжительность посола спинок нельмы от 7 до 15 сут., теш - от 1 до 2 сут.

Массовая доля поваренной соли в рыбе должна быть не более 8%.

Приготовленный солёный балычный полуфабрикат направить на копчение или вяление или упаковать в деревянные заливные бочки вместимостью не менее 150 куб. дм.

Перед укладкой рыбы тара должна быть вымыта и проверена на отсутствие течи.

Солёный полуфабрикат уложить в бочки плотными рядами кожной стороной вниз, верхний ряд - кожной стороной вверх и залить чистым профильтрованным соевым раствором плотностью 1,10 - 1,11 г/куб. см. Спинки укладывать параллельными, а теши - перекрещивающимися рядами.

3.5. Выравнивание солёности. Выгруженную из посольных ванн рыбу промыть в чистом соевом растворе плотностью 1,09 - 1,10 г/куб. см для удаления кристаллов нерастворившейся соли и загрязнений, уложить в чистые ванны (или на стеллажи) и выдержать для выравнивания солёности в толще мяса. Продолжительность выравнивания солёности в толще мяса от 5 до 8 сут., теши - от 3 до 4 сут. Выравнивание солёности рыбы проводить в помещении с температурой не выше 10 °С.

3.6. Отмачивание. Посоленные балычные полуфабрикаты отмачивать в ваннах с ложным решетчатым дном.

Рыбу уложить в ванну неплотными рядами срезом вверх, слоем высотой не более 70 см и залить водой или чистым соевым раствором плотностью 1,01 - 1,02 г/куб. см и температурой не выше 15 °С. Соотношение солевого раствора (или воды) и рыбы в ваннах должно быть не менее 2:1. В зависимости от степени солёности продолжительность отмачивания спинок от 8 до 24 ч, теш - от 4 до 12 ч.

Массовая доля соли в мясе отмоченной рыбы должна быть не более 5 - 7%. Для получения готовой продукции с массовой долей соли, соответствующей высшему и первому сортам, массовая доля соли в мясе отмоченной рыбы должна быть не более 4 - 5%.

Отмоченные спинки и теши положить на чистые столы и аккуратно зачистить, тщательно удаляя оставшиеся пленки и мясо на срезах.

3.7. Обвязывание, мойка, навешивание. Отмоченные спинки, теши рыбы обвязать шпагатом, делая при этом петлю для навешивания рыбы на рейки (шесты) для вяления и копчения ее.

Для обвязывания спинок отрезок шпагата длиной 50 - 60 см сложить вдвое, связать концы узлов, продеть под жаберные крышки рыбы и, захлестнув узлом на спине, протянуть по затылочной части головы к рылу, поддеть под верхние челюстные кости и потом затянуть узлом на голове рыбы.

У теши в приголовной части сделать прокол, продеть через него шпагат, связать его концы узлами и, кроме того, ввести под кожу деревянную палочку (шпонку) для поддержания рыбы в расправленном состоянии: в случае ослабленной консистенции мяса для лучшего скрепления теши сделать вторую перевязку шпагатом через проколы у брюшных плавников.

Обвязанную рыбу хорошо промыть в чистой воде, после чего навесить на рейки или шесты.

На рейки (шесты) спинки и теши навешивать головной частью вверх на расстоянии 20 - 25 см одна от другой; развешенные спинки и теши расправлять.

Допускается вместо обвязки и навешивания рыбы на рейки (шесты) на шпагате накалывать рыбу на крючки на рейках.

3.8. Подсушивание. Перед копчением рыбу подсушить. Подсушку рыбы проводить в естественных условиях на специальных открытых с боков балычных вышках или вешалах под навесами, в закрытых помещениях с искусственной вентиляцией или в специально оборудованных вялочных (сушильных) камерах.

Допускается подсушивать рыбу непосредственно в коптильных камерах при открытых дверях и заслонках (шиберах) на вытяжных трубах, вентиляционных форточках при температуре 20 - 25 °С.

Продолжительность подсушивания белорыбицы в вялочных (сушильных) и коптильных камерах при температуре 18 - 20 °С от 18 до 24 ч.

Продолжительность подсушивания спинок нельмы от 10 до 12 ч, теш - от 8 до 10 ч.

3.9. Копчение, охлаждение, сортирование рыбы. Спинки и теши коптить отдельно.

Копчение проводить при температуре 20 - 25 °С.

При копчении в печах камерного типа со сжиганием топлива на полу камеры рейки (шесты) с рыбой располагать на высоте не менее 2,5 м от пола (во избежание перегревания рыбы) на расстоянии 40 - 50 см одна от другой.

Продолжительность копчения спинок и теш белорыбицы 45 - 72 ч в зависимости от размера рыбы.

Продолжительность копчения спинок нельмы от 24 до 48 ч, теш - от 18 до 24 ч.

Готовая копченая рыба по органолептическим показателям (внешнему виду, консистенции, вкусу, запаху) должна соответствовать требованиям стандарта на балычные изделия холодного копчения из белорыбицы и нельмы.

Копченую рыбу охладить до температуры от 15 до 10 °С, рассортировать по качеству, протереть чистой салфеткой и затем упаковать.

3.10. Вяление рыбы, сортирование. Вяление рыбы проводить так же, как при подсушке рыбы для копчения в естественных условиях, в закрытых помещениях с искусственной вентиляцией или в специально оборудованных вялочных (сушильных) камерах.

В естественных условиях рыбу вялить в теплое время года при температуре от 8 до 28 °С (не выше).

При вялении в закрытых помещениях и специальных вялочных (сушильных) камерах температуру воздуха поддерживать 20 - 25 °С.

Продолжительность вяления спинок от 10 до 14 сут., теш - от 3 до 7 сут.

Окончание вяления устанавливать по органолептическим показателям рыбы (внешнему виду, консистенции, вкусу, запаху). Готовая продукция по качеству должна соответствовать требованиям стандарта на вяленые (провесные) балычные изделия из белорыбицы и нельмы.

Вяленую рыбу рассортировать по качеству в соответствии с требованиями действующего стандарта и затем упаковать.

3.11. Упаковывание. Вяленые и копченые балычные изделия упаковывать в дощатые ящики с предельной массой продукта 60 кг - для спинки, 40 кг - для теши.

Тара и вспомогательные материалы, используемые для упаковывания балычных изделий, должны быть чистыми, сухими, без порочащих запахов и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Подготовку тары проводить, руководствуясь общими положениями, изложенными в [Инструкции N 60](#) настоящего Сборника.

Перед укладкой рыбы ящики выстилать, за исключением торцевых стенок, пергаментом или целлофаном.

В торцевых стенках ящиков должно быть сделано два-три круглых отверстия диаметром 25 - 30 мм.

Спинки уложить в ящики в один ряд срезом вверх, головами к торцевым стенкам и прижать к дну ящика деревянными планками, обернутыми пергаментом или целлофаном.

Теши уложить в ящики рядами, кожным покровом к дну ящика (не более четырех рядов по высоте). Верхний ряд уложить кожным покровом вверх (к крышке ящика).

В один ящик уложить спинки или теши одного способа обработки (вяленые или копченые) и сорта.

Ящики с рыбой прочно забить и плотно обтянуть по торцам металлической лентой, скрепленной в замок, или проволокой, концы которой опломбировать.

3.12. Маркирование. Маркирование тары с балычными изделиями из белорыбицы и нельмы проводить в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.13. Хранение. Балычные изделия из белорыбицы и нельмы холодного копчения и вяленые хранить при температуре от минус 2 до минус 8 °С не более 1,5 мес. с даты выработки.

## 66. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ БАЛЫЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СИГОВЫХ РЫБ

Инструкция предусматривает порядок изготовления балычных изделий в виде спинок и теши холодного копчения и вяленых (провесных) из муксуна, чира, омуля, сига, пеляди и других сиговых рыб, соответствующих требованиям ГОСТ 11298, ГОСТ 1551 и нормативно-технической документации.

### 1. Сырье и материалы

Для изготовления балычных изделий использовать рыбу-сырец, охлажденную и мороженую рыбу, а также соленый полуфабрикат с массовой долей поваренной соли не более 12%.

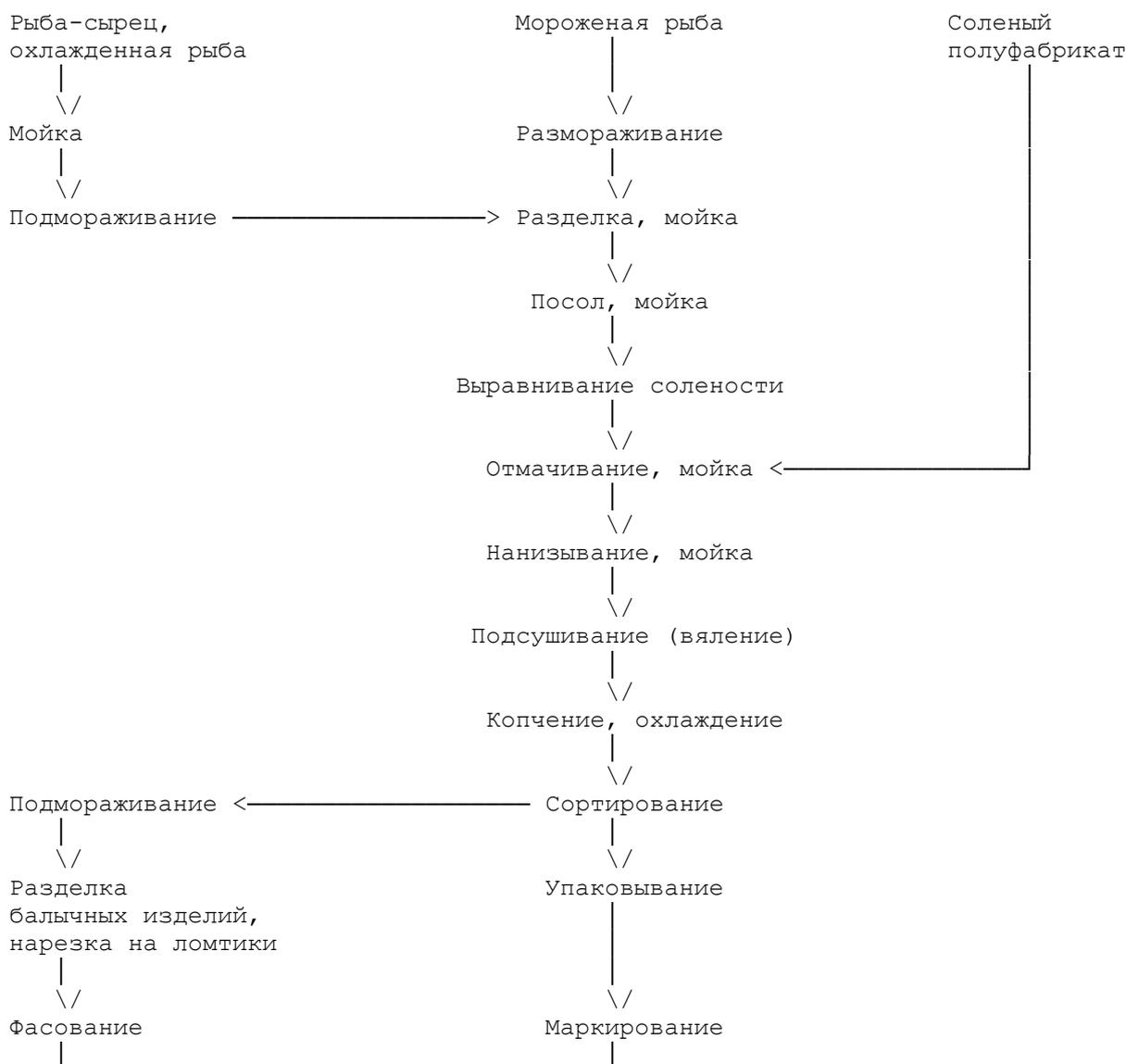
Сырье по качеству должно быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Допускается при изготовлении спинки использовать рыбу с незначительными порезами брюшной части или слегка лопнувшим брюшком, при изготовлении ломтиков - рыбу с механическими повреждениями, но по остальным признакам соответствующую требованиям первого сорта при условии удаления при разделке поврежденных частей.

Соль поваренная пищевая должна быть по качеству не ниже первого сорта, помола N 2 и соответствовать ГОСТ 13830.

Для копчения рыбы использовать опилки древесины липовых, дубовых, ольховых и других лиственных пород деревьев, соответствующих требованиям нормативно-технической документации. Допускается использовать опилки древесины хвойных пород деревьев при условии их выдерживания перед употреблением в течение не менее 2 мес.

## 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Разделка и мойка. Рыбу-сырец и охлажденную рыбу перед разделкой промыть в воде температурой не выше 15 °С и подморозить в камерах воздушных морозильных установок или в ваннах с льдосолевой смесью до температуры внутри тела рыбы минус 2 - минус 3 °С.

Мороженую рыбу частично разморозить на воздухе при температуре не выше 20 °С или в воде температурой не выше 15 °С. Соотношение рыбы и воды по массе должно быть не менее 1:2.

Размораживание заканчивать при достижении температуры внутри тела рыбы от минус 3 до минус 2 °С.

Рыбу разделять на спинку и тешу на столе или специальной доске с прибитой спереди планкой для упора рыбы. Рыбу положить на стол или специальную доску на бок, спиной к планке, головой к краю стола или доски и острым ножом, осторожно отрезать брюшную часть от спинной, делая разрез от приголовка к анальному плавнику на 1 - 2 см ниже боковой линии, с таким расчетом, чтобы на теше осталось 2/3 (по длине основания) анального плавника.

Затем отделить брюшную часть от головы, делая разрез так, чтобы плечевые кости и калтычок остались при теше, у спинки удалить голову.

Допускается изготавливать спинки с головой без жабр, а тешу - разрезать на две продольные половинки.

Нарезанные спинки и тешы зачистить, тщательно удаляя внутренности, сгустки крови и пленки, затем промыть в проточной или периодически сменяемой воде температурой не выше 15 °С. Промытую рыбу немедленно направить на посол.

3.2. Посол, мойка, выравнивание солёности. Посол рыбы проводить в охлажденном помещении с температурой воздуха не выше 10 °С.

Спинки и тешы солить отдельно. Допускается совместный посол спинок или теш муксуна, омуля и чира.

3.2.1. Посол спинок. Перед укладкой в посольную емкость спинки натереть солью с внешней (кожной) и внутренней сторон для удаления слизи и ускорения просаливания, а затем обвалить их в соли. У крупных спинок после натирания солью сделать уколы с брюшной стороны по обеим сторонам позвоночника и в хвостовой части, не нарушая кожного покрова.

В посольную емкость насыпать на дно слой соли высотой не менее 1 см и затем укладывать плотными ровными рядами натертые солью спинки кожной стороной вниз.

На дно чана укладывать более крупные и наиболее оттаявшие, а наверх более мелкие и менее оттаявшие экземпляры рыб.

Каждый ряд рыбы засыпать ровным слоем соли. Количество соли, насыпаемой по рядам в посольной емкости, постепенно увеличивать так, чтобы в верхней трети чана соли было в 1,5 раза больше, чем в нижней.

Общий расход соли на посол должен составлять 20 - 22% массы спинок.

Высота всего уложенного слоя спинок и соли в посольной емкости не должна превышать 70 см.

Через 2 сут. после начала посола залить уложенные в посольную емкость спинки солевым раствором плотностью 1,19 - 1,20 г/куб. см, имеющим температуру не выше минус 1 - минус 2 °С, и пригрузить рыбу прижимными решетками так, чтобы высота слоя тузлука над решетками была не менее 10 см.

Продолжительность посола спинок муксуна, чира и омуля от 3 до 7 сут., сига, пеляди - от 2 до 4 сут. в зависимости от размера и жирности рыбы.

3.2.2. Посол теш. Тешы натереть сухой солью с внешней (кожной) и внутренней сторон, после чего уложить в посольную емкость рядами, кожным покровом вниз и залить солевым раствором, имеющим плотность 1,19 - 1,20 г/куб. см и температуру не выше минус 1 - минус 2 °С.

Продолжительность просаливания теш от 1 до 2 сут.

Массовая доля поваренной соли в соленой рыбе должна быть от 4 до 7%.

В случае приготовления соленого полуфабриката, предусмотренного для хранения или передачи для дальнейшей обработки в местах реализации балычных изделий, применять более крепкий посол, доводя

его соленость до 10 - 12% в течение 6 - 8 сут. для спинков и 2 - 3 сут. для теш.

По окончании посола спинки и теши выгрузить из посольных емкостей и промыть для удаления кристаллов нерастворившейся соли и загрязнений солевым раствором плотностью 1,07 - 1,11 г/куб. см и температурой не выше 10 °С.

Затем уложить рыбу в чистые ванны или на стеллажи и выдержать для выравнивания солености в толще мяса. Выравнивание солености проводить в помещении с температурой воздуха не выше 10 °С в течение 2 - 3 сут. для спинков и 1 - 2 сут. для теш.

Посоленную рыбу после выравнивания солености упаковать в деревянные заливные бочки, укладывая в них ровными плотными рядами (спинки параллельными, а теши перекрещивающимися), кожной стороной вниз, в верхнем ряду - кожной стороной вверх. Уложенную в бочки рыбу после прессования залить чистым профильтрованным солевым раствором плотностью 1,16 - 1,20 г/куб. см (в зависимости от степени солености рыбы) и хранить в охлаждаемом помещении при температуре минус 2 - плюс 2 °С.

3.3. Отмачивание. Отмачивание рыбы проводить в ваннах с ложным решетчатым дном в чистой воде или солевом растворе.

Слабосоленую рыбу отмачивать в воде температурой не выше 15 °С или соевом растворе плотностью 1,01 - 1,02 г/куб. см и температурой не выше 15 °С.

Средне- и крепкосоленую рыбу отмачивать в соевом растворе плотностью 1,02 - 1,04 г/куб. см. Соотношение рыбы и воды (солевого раствора) по массе должно быть не менее 1:2.

В процессе отмачивания через каждые 4 - 5 ч делать перерывы для выравнивания солености и замены опреснителя (воды или солевого раствора).

Продолжительность отмачивания слабосоленых спинков и теш от 1 до 3 ч, среднесоленых спинков и теш - от 6 до 10 ч. Крепкосоленую рыбу отмачивать в течение 12 - 36 ч.

Отмачивание считать законченным при массовой доле поваренной соли от 4 до 7%.

Отмоченные спинки и теши выложить на столы, зачистить остатки пленок и сгустки крови, подровнять кожу и мясо на срезах.

Затем рыбу промыть проточной водой и выдержать в течение 30 - 40 мин. для стекания влаги.

3.4. Нанизывание. Отмоченные спинки и теши нанизывать на металлические прутки (шомпола), накалывать на крючки на рейках.

Спинки с головой нанизывать или накалывать через глаза, спинки без головы - через хвостовой стебель, теши - за края наиболее тонкой мясистой части.

Спинки без головы допускается нанизывать за приголовную часть. Все экземпляры спинки и теши должны быть обращены в одну сторону кожным покровом. Расстояние между спинками и тешами на одном шомполе или рейке должно быть не менее 20 см. У теши с внутренней стороны вставить распорную деревянную палочку (шпонку). Прутки (шомпола) и рейки с наколотой рыбой укладывать в специальные клетки или рамы в шахматном порядке.

Нанизанные спинки и теши ополоснуть водой и выдержать в течение 30 - 40 мин. для стекания излишней влаги.

3.5. Вяление рыбы (при приготовлении вяленых балычных изделий). Вяление балыков проводить в специальных вялочных камерах, снабженных приточно-вытяжной вентиляцией и устройствами для регулирования температуры и влажности воздуха, а также в закрытых помещениях с искусственной вентиляцией.

В теплый период года при температуре воздуха от 8 до 28 °С вяление можно проводить в естественных условиях - на вешалах под навесами, установленными в незатененных местах, хорошо обдуваемых ветром.

Вяление в искусственных условиях проводить при температуре воздуха не выше 20 °С, относительной влажности подаваемого воздуха от 45 до 60% и скорости движения воздуха от 0,5 до 3,0 м/с.

В процессе вяления периодически делать перерывы, выключая приточную вентиляцию, для перераспределения влаги в толще мяса рыбы.

Окончание вяления определять по содержанию влаги в мясе рыбы и ее органолептическим показателям в соответствии с требованиями стандартов на вяленые балычные изделия из сиговых рыб.

Продолжительность вяления в искусственных условиях: спинков - 2 - 4 сут., теш - 1 - 2 сут.

В естественных условиях вялить рыбу от 4 до 5 сут.

В готовых балычных изделиях из сиговых рыб массовая доля влаги должна быть не более 40%.

Массовая доля поваренной соли не должна превышать 12% для первого сорта и 14% для второго сорта готовых балычных изделий.

3.6. Подсушивание (при изготовлении копченых балычных изделий). Перед копчением рыбу подсушить. Подсушивание рыбы проводить в специальных сушильных камерах, в закрытых помещениях с искусственной вентиляцией или в естественных условиях при температуре воздуха от 8 до 28 °С. Допускается подсушивать рыбу непосредственно в копильной камере при обеспечении хорошей вентиляции.

В процессе подсушивания в искусственных условиях температура воздуха должна быть 18 - 20 °С, относительная влажность воздуха - от 45 до 60%, скорость движения воздуха - от 0,5 до 3,0 м/с.

Продолжительность подсушивания рыбы в сушильных камерах и закрытых помещениях с искусственной вентиляцией составляет 10 - 20 ч, в естественных условиях - от 24 до 32 ч в зависимости от вида рыб и параметров воздуха.

3.7. Копчение. Копчение спинок и теш проводить раздельно. Температура в копильной камере в начале копчения должна быть 20 - 25 °С, а в дальнейшем может быть повышена до 28 - 30 °С.

В процессе копчения постепенно сокращать приток воздуха в камеру и увеличивать количество подаваемого дыма.

Окончание копчения определять по органолептическим показателям и содержанию влаги в мышечной ткани рыбы в соответствии с требованиями стандартов на копченые балычные изделия из сиговых рыб.

В готовых балычных изделиях массовая доля влаги должна составлять от 42 до 58%, поваренной соли - от 5 до 12% для первого сорта и 5 - 13% для второго сорта.

Продолжительность копчения спинок составляет 36 - 48 ч, теш - 24 - 36 ч.

Готовые копченые изделия охладить до температуры 18 - 20 °С, протереть сухой салфеткой и рассортировать по качеству.

3.8. Разделка балычных изделий, нарезка на ломтики. Копченые балычные изделия нарезать на ломтики в подмороженном состоянии. Для этого спинки и теши поместить в камеру воздушных морозильных установок и подморозить рыбу до температуры в толще мяса минус 2 - минус 5 °С.

Перед нарезкой балычных изделий на ломтики удалить:

у спинки - голову (при наличии), приголовную часть (для спинки без головы), хвостовую часть, плавники, позвоночную кость и кожный покров;

у теши - плавники и кожный покров.

Разделанные балычные изделия нарезать на ломтики толщиной не более 1,0 см.

Допускается оставление остатков реберных костей у ломтиков из теши.

3.9. Упаковывание и маркирование. Балычные изделия упаковывать:

в ящики дощатые или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 20 кг;

в пакеты пленочные с отверстиями с предельной массой продукта 1 кг или поштучно с массой одного экземпляра не более 2 кг.

Рыбу, нарезанную ломтиками, упаковывать в пленочные пакеты, массой не более 0,3 кг.

Тара и вспомогательные материалы, используемые для упаковывания балычных изделий, должны быть чистыми, сухими, без порочащих запахов и соответствовать требованиям нормативно-технической документации, пленочные материалы должны быть разрешены соответствующей организацией.

Подготовку тары проводить, руководствуясь, общими положениями, изложенными в [Инструкции N 60](#) настоящего Сборника.

В торцевых стенках ящиков должно быть сделано два-три круглых отверстия диаметром от 25 до 30 мм.

Перед укладкой рыбы внутреннюю поверхность ящиков, за исключением торцевых стенок, выстлать пергаментом, подпергаментом или другим водонепроницаемым материалом.

Спинки и теши укладывать в ящики плотными ровными рядами кожным покровом вниз, а в верхнем ряду - кожным покровом вверх.

Уложив рыбу, ящики прочно забить и обтянуть по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или стальной проволокой.

Ящики из гофрированного картона с продукцией обтянуть стальной проволокой или оклеить клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем.

Упаковывание продукции в пленочные пакеты проводить в соответствии с правилами упаковывания рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных материалов.

Пленочные пакеты с продукцией укупоривать с помощью термосварки или скреплением зажимами и упаковывать в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 20 кг.

Допускается для местной реализации упаковывать пакеты с ломтиками в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 20 кг.

Тару с упакованными балычными изделиями маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

4. Хранение. Хранить балычные изделия холодного копчения и вяленые при относительной влажности воздуха от 75 до 80% и температуре воздуха от 0 до минус 5 °С не более 2 мес. с даты изготовления.

Рыбу, нарезанную ломтиками, хранить с даты изготовления не более:

фасованную в пленочные пакеты под вакуумом:

при температуре от 0 до минус 3 °С - 3 сут.;

при температуре от минус 4 до минус 8 °С - 15 сут.;

фасованную в пленочные пакеты без вакуума:

при температуре от 0 до минус 3 °С - 3 сут.;

при температуре от минус 4 до минус 8 °С - 10 сут.

## 67. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ БАЛЫЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МРАМОРНОЙ НОТОТЕНИИ

Инструкция предусматривает порядок изготовления из мраморной нототении балычных изделий в виде спинки и боковника холодного копчения и вяленых (провесных) в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления балычных изделий использовать крупную мороженую потрошеную и обезглавленную мраморную нототению по качеству не ниже первого сорта, соответствующую требованиям стандарта, а также мраморную нототению массой одного экземпляра не менее 2,5 кг - для провесных балычных изделий, массой не менее 1,2 кг - для балычных изделий холодного копчения.

Допускается использовать для изготовления спинки, боковника холодного копчения рыбу с механическими повреждениями, по остальным показателям соответствующую требованиям стандарта на рыбу первого сорта; при разделке рыбы поврежденные части тела удалить.

1.2. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям действующего стандарта на воду питьевую.

1.3. Лед естественный и искусственный, применяемый при посоле рыбы, приготовлении солевого раствора, охлаждении воды, должен по коли-индексу соответствовать требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

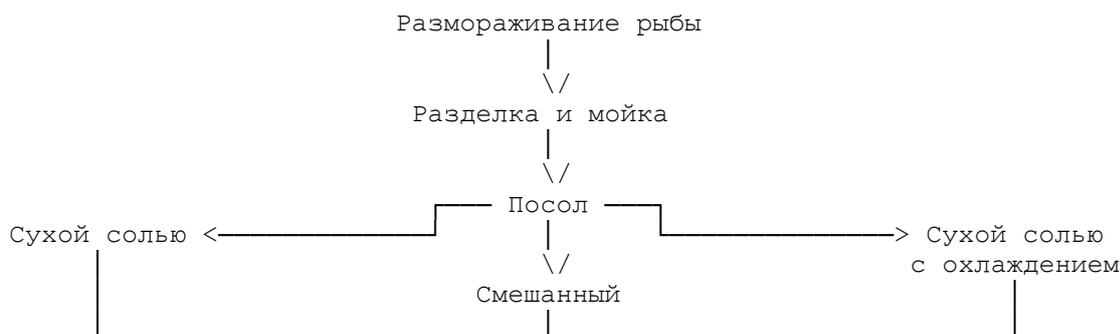
1.4. Соль поваренная пищевая, используемая для посола, должна быть по качеству не ниже первого сорта помолов N 2 и 3 и отвечать требованиям действующей нормативно-технической документации.

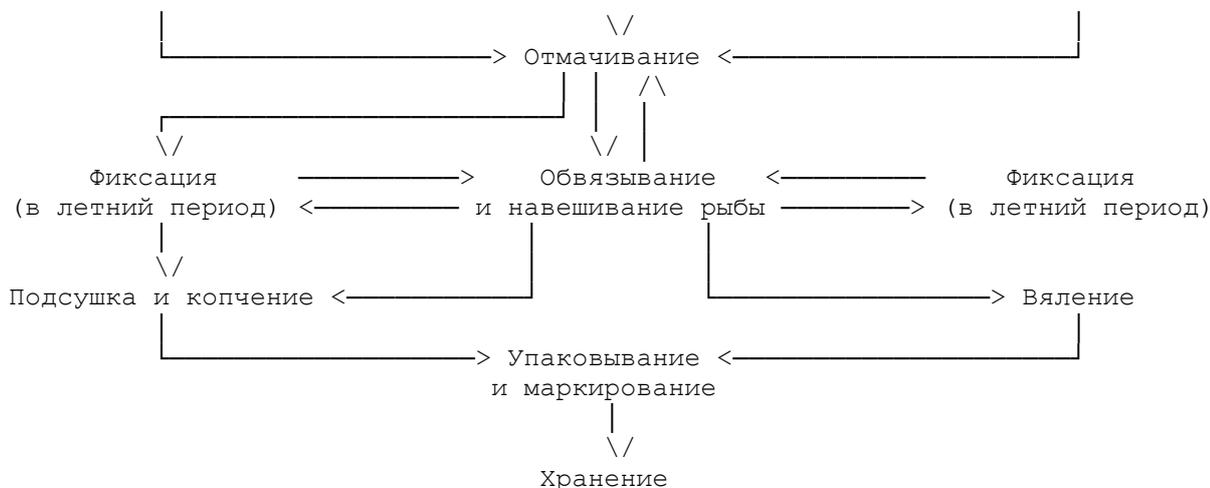
Допускается для изготовления солевых растворов использовать пищевую поваренную соль, отвечающую требованиям технических условий.

Опилки для копчения рыбы должны быть из древесины лиственных пород деревьев с влажностью от 20 до 25%.

Допускается использовать опилки древесины хвойных пород при условии выдерживания их до употребления не менее 2 мес.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание рыбы. Мороженую рыбу разморозить в помещениях, защищающих ее от воздействия солнечных лучей на воздухе при температуре не выше 20 °С или в проточной или сменяемой воде температурой не выше 20 °С, не допуская ее полного оттаивания. Соотношение рыбы и воды 1:2.

Размораживание закончить, когда температура в толще мяса рыбы достигнет минус 2 - минус 4 °С и блок рыбы начнет распадаться.

Размороженную на воздухе рыбу промыть чистой водой и, не задерживая, направить на разделку или в посол.

3.2. Разделка и мойка рыбы. Рыбу разделать на спинку или боковник в зависимости от размера рыбы.

Допускается разделка рыбы после ее посола. При разделке на спинку у рыбы удалить голову, отделить плечевые кости и брюшную часть вместе с грудными плавниками, закончить срез теши позади сфинктера, сгустки крови зачистить, срезать спинной и анальный плавники и отрезать хвостовой плавник на уровне начала кожного покрова.

Срезы брюшной части должны быть симметричными, сделанными на расстоянии не более 1 см от боковой линии.

При разделке на боковник рыбу разрезать вдоль по спинке на две продольные половинки (боковники), отделить от половинок рыбы голову, тонкую брюшную часть и срезать плавники, кроме хвостового, сгустки крови зачистить.

Позвоночник вместе с хвостовым плавником может быть оставлен при одной половинке рыбы (боковнике).

Спинки и боковники аккуратно зачистить, промыть чистой проточной водой температурой не выше 15 °С, уложить срезом вниз, выдержать 15 - 20 мин. на решетках для стекания воды и затем, не задерживая, направить в посол.

3.3. Посол рыбы. Посол рыбы проводить в охлаждаемом помещении при температуре воздуха не выше 10 °С.

Перед посолом рыбу рассортировать по размерам. В одной посольной емкости (ванне или чане) солить рыбу только одной размерной группы и одного вида разделки. У крупных спинок перед посолом сделать (деревянной шпилькой) со стороны брюшной полости по обеим сторонам позвоночника от четырех до шести неглубоких проколов, не повреждая кожи.

Посол рыбы проводится одним из трех способов.

I. Посол сухой солью. Рыбу обвалить в соли, причем с кожной стороны натереть солью против чешуи.

На дно посольной емкости насыпать слой соли высотой от 1 до 2 см, затем уложить обвалянную в соли рыбу плотными рядами срезом вверх, приголовками в разные стороны. На каждый ряд рыбы насыпать слой соли высотой от 1 до 1,5 см, на верхний ряд рыбы - слой соли высотой от 2 до 3 см. Высота всего уложенного слоя рыбы и соли в посольной емкости должна быть не более 1 м.

При укладке рыбы в посольную емкость оставить в ней не заложённый рыбой колодец.

Расход соли на посол рыбы сухой солью составляет 30% массы рыбы, в том числе 20% на пересыпку рыбы по рядам при укладке в посольную емкость.

Через 1 - 2 сут. после посола пригрузить рыбу прижимными решетками под "зеркало" образовавшегося естественного тузлука.

При этом, если его окажется недостаточно для покрытия рыбы, добавить в посольную емкость (через колодец) чистый профильтрованный охлажденный солевой раствор плотностью от 1,18 до 1,20 г/куб. см.

Температура тузлука в процессе просаливания должна быть не выше 10 °С.

II. Смешанный посол. Рыбу обвалить в соли и уложить в посольную емкость, посыпая по рядам солью так же, как в п. I.

Уложив рыбу, залить в посольную емкость через колодец профильтрованный, предварительно охлажденный насыщенный солевой раствор (плотностью 1,20 г/куб. см) и пригрузить рыбу так, чтобы ее верхний ряд был под "зеркалом" тузлука.

Температура солевого раствора, заливаемого в посольную емкость, в начале посола рыбы должна быть от минус 6 до минус 8 °С; к концу посола температура может повыситься от минус 1 до 0 °С.

Расход соли на обваливание и пересыпку рыбы по рядам при укладывании в посольную емкость составляет от 20 до 25% массы рыбы.

III. Посол сухой солью с одновременным охлаждением рыбы льдом. На дно посольной емкости насыпать смесь мелкодробленого льда с солью (соотношение массы льда и соли должно быть 3:1) слоем высотой от 4 до 6 см и поверх него уложить рыбу, предварительно обвалив ее в соли, как описано в п. I. Рыбу уложить плотными рядами срезом вверх. По рядам рыбы насыпать льдосолевою смесь, постепенно увеличивая ее дозировку: на нижние ряды рыбы насыпать льдосолевою смесь слоем высотой от 4 до 6 см, на верхний ряд - слоем высотой от 10 до 15 см.

Допускается на дно чана насыпать слоями соль, лед и снова соль, затем уложить рыбу, которую засыпать слоем соли, льда и снова соли, после чего уложить следующий ряд рыбы и т.д.

Общая высота всего слоя рыбы и льдосолевой смеси в посольной емкости должна быть не более 1 м.

Температура образовавшегося в посольной емкости тузлука к концу посола рыбы должна быть не выше 0 °С.

Расход соли составляет от 30 до 40% и льда от 40 до 50% массы рыбы.

Продолжительность посола может составить от 3 до 7 сут. в зависимости от размера рыбы, способа ее разделки и принятого способа посола. Ориентировочная продолжительность посола спинки от 2 до 4 сут., боковника - от 1,5 до 2 сут.

Массовая доля соли в мясе соленой рыбы должна быть от 5 до 7%.

Выгруженную из посольной емкости рыбу промыть в чистой воде температурой не выше 15 °С или холодном солевом растворе плотностью 1,05 г/куб. см, тщательно удаляя при этом кристаллы нерастворившейся соли и загрязнения.

Промытую рыбу уложить на стеллажи (или специальные решетки) и выдержать на них для выравнивания массовой доли соли в теле рыбы. Температура воздуха в помещении при выдерживании рыбы должна быть не выше 10 °С. Продолжительность выдерживания рыбы устанавливает лаборатория предприятия.

После выравнивания массовой доли соли рыбу направить на отмачивание или при необходимости (в случае посола рыбы перед разделкой) сначала на разделку, а затем на отмачивание.

3.4. Отмачивание соленого полуфабриката. Отмачивание соленых спинок и боковников провести раздельно в ваннах с ложным решетчатым дном. Спинки и боковники уложить в ванны неплотными рядами срезом вверх, слоем высотой не более 50 см и залить холодной водой так, чтобы поверхность воды была на 2 - 3 см выше верхнего ряда рыбы. Соотношение массы воды и рыбы должно быть не менее 2:1. Температура воды в ванне должна быть не выше 10 °С, при необходимости воду охладить машинным способом или льдом.

Отмачивание провести до массовой доли соли в мясе рыбы от 4 до 6%.

В зависимости от размера, вида разделки, массовой доли жира и поваренной соли в мясе рыбы и температуры воды отмачивание длится от 2 до 12 ч. При отмачивании в течение более 4 ч через каждые 3 или 4 ч делать перерывы (со спуском воды из ванны) на 1 или 2 ч для выравнивания массовой доли соли в толще мяса рыбы. Следует избегать слишком длительного нахождения рыбы в воде во избежание расслоения мяса.

3.5. Обвязка и навешивание рыбы для копчения и вяления. Отмоченную рыбу обвязать шпагатом и навесить на рейки. Спинки обвязать шпагатом петлями внахлест, закрепляя один конец на тонкой части хвостового стебля и связывая противоположный конец узлом с петлей.

Боковники обвязать шпагатом несколькими затяжными петлями с узлами, делая их на равном расстоянии один от другого; свободные концы шпагата завязать петлей для навешивания рыбы на рейки.

---

Обвязанные спинки и боковники навесить на рейки на расстоянии не менее 10 см друг от друга, аккуратно расправить, ополоснуть чистой водой, выдержать в течение 1 ч для стекания воды и, не задерживая, направить на вяление или копчение.

Допускается обвязку шпагатом заменить укладкой рыбы в сетки, сетки с рыбой завязать с двух концов и навесить на рейки.

Допускается вместо навешивания на рейки на шпагате наколоть (нанизать) рыбу хвостовой частью на специально сделанные крючки на рейках или на шомпола.

При обвязке и навешивании (или накалывании) спинок и боковников на рейки (или шомпола) отсортировать экземпляры рыб с механическими повреждениями и другими дефектами.

Допускается проводить отмачивание рыбы в навешенном на рейки состоянии.

При этом рейки (шомпола) с навешенной или наколотой рыбой поместить в клетки, которые погрузить в ванну для отмачивания так, чтобы в процессе отмачивания рыба располагалась вертикально, а не плашмя. При перерывах во время отмачивания клетки с рыбой извлечь из ванны и держать над ней в подвешенном состоянии.

3.5.1. Фиксация отмоченного полуфабриката. Допускается в летний период при относительной влажности воздуха от 95 до 100% и температуре наружного воздуха выше 20 °С произвести перед подсушкой кратковременную фиксацию соленого отмоченного полуфабриката в уксусно-солевом растворе концентрацией 1%.

Для фиксации 1 т отмоченного полуфабриката необходимо 300 л однопроцентного уксусно-солевого раствора, для приготовления которого использовать 3 кг поваренной соли и 3,57 куб. дм уксусной кислоты, концентрацией 80%.

После двух-, трехкратного использования проверить концентрацию уксусно-солевого раствора и по мере необходимости подкрепить его до требуемой концентрации.

3.6. Вяление рыбы (при изготовлении вяленых балычных изделий). Вяление рыбы провести в естественных условиях на вешалах или под навесами, в закрытых, хорошо вентилируемых помещениях, или в специальных вялочных камерах (или туннелях) с устройствами для регулирования температуры, влажности и скорости движения воздуха.

Температура окружающего рыбу воздуха в процессе вяления должна быть не выше 20 °С, а в начале процесса не выше 16 °С.

Продолжительность вяления спинок и боковников в зависимости от их размеров, температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха от 4 до 12 сут. Окончание вяления устанавливает лаборатория, руководствуясь требованиями стандарта на вяленые (провесные) балычные изделия из мраморной нототении.

3.7. Подсушка и копчение рыбы. Перед копчением рыбу подсушить (подвялить). Подсушивание рыбы провести в естественных условиях (на вешалах под навесами), в закрытых, хорошо вентилируемых помещениях, в специально оборудованных сушильных (вялочных) камерах или непосредственно в коптильных камерах.

Продолжительность подсушивания в естественных условиях и в закрытых, хорошо вентилируемых помещениях при температуре от 10 до 15 °С от 2 до 4 сут. В специальных сушильных и коптильных камерах при интенсивной циркуляции воздуха и температуре от 20 до 23 °С подсушивание длится от 12 до 24 ч.

При температуре окружающего воздуха выше 25 °С подсушку в естественных условиях проводить только в ночное время.

В коптильных камерах без циркуляции воздуха подсушку рыбы при температуре от 20 до 23 °С рекомендуется проводить древесным углем или при горении небольшой порции дров и опилок с незначительным дымообразованием.

В жаркое время года при температуре окружающего воздуха более 28 °С подсушку в коптильных камерах без интенсивной циркуляции воздуха следует проводить только в ночное время, а при подсушке в камерах с централизованной подачей дымовоздушной смеси применять кондиционирование или снижение температуры.

При всех способах подсушки необходимо начинать подсушку с низкой температуры, постепенно повышая ее к концу процесса, во избежание образования "корочки" в поверхностных слоях. Конец подсушивания устанавливать по внешним признакам рыбы: кожа должна быть сухой, мясо уплотненным.

Копчение рыбы проводить при температуре от 20 до 23 °С.

В одну коптильную камеру загрузить рыбу (спинки или боковники) только одной размерной группы, причем так, чтобы рыба располагалась в шахматном порядке.

В зависимости от размера спинок и боковников и конструктивных особенностей коптильных печей

---

продолжительность копчения от 1 до 3 сут.

Для копчения рыбы в обычных камерах на пол камеры насыпать опилки кучками диаметром 60 см, высотой 30 см (из расчета одна кучка на 2,5 кв. м площади пола камеры) или продольными рядами. Горение опилок регулировать с помощью задвижек на дверцах камеры и шибера в вытяжных трубах.

Окончание копчения устанавливает лаборатория, руководствуясь требованиями стандарта на копченые балычные изделия из мраморной нототении.

Выгруженную из коптильной камеры рыбу рассортировать по качеству, протереть чистой салфеткой и передать на упаковывание.

Температура в толще тела рыбы перед упаковыванием должна быть не выше 20 °С.

3.8. Упаковывание. Маркирование. Готовые вяленые (провесные) и копченые балычные изделия упаковать в ящики деревянные с предельной массой продукта 30 кг, соответствующие требованиям стандарта.

Перед укладкой рыбы ящики, за исключением торцевых сторон, выстлать пергаментом, подпергаментом, оберточной бумагой или полимерной пленкой.

Балычные изделия, фасованные в пакеты из полимерных материалов, упаковать в ящики деревянные или из гофрированного картона с предельной массой продукта 25 кг.

В один ящик упаковать рыбу только одного вида разделки (спинки или боковник), одного вида обработки (вяленая или копченая) и одного сорта.

Рыбу уложить в ящики ровными плотными рядами, приголовками к торцевым сторонам, кожной стороной вниз, а в верхних рядах - кожной стороной вверх.

Ящики прочно забить и плотно обтянуть по торцам металлической лентой или проволокой.

Допускается для местной реализации упаковать балычные изделия в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям.

Ящики маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

#### 4. Хранение

Упакованные балычные изделия хранить в холодильнике при температуре от 0 до минус 5 °С не более 1,5 мес., считая с даты изготовления.

Спинку холодного копчения, фасованную поштучно в пакеты из пленочных материалов без вакуума, хранить при температуре от 0 до минус 2 °С не более 40 сут.

### 68. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ БАЛЫЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ ИЗ АРАЛЬСКОГО УСАЧА И АРАЛЬСКОГО ЖЕРЕХА

Инструкция предусматривает порядок изготовления балычных изделий холодного копчения из аральского усача и аральского жереха в соответствии с требованиями ГОСТ 11482.

#### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления балычных изделий холодного копчения использовать рыбу-сырец, охлажденную или мороженую рыбу по качеству не ниже первого сорта, соответствующую требованиям стандартов или технических условий.

1.2. Соль поваренная пищевая, используемая для посола рыбы, должна быть по качеству не ниже первого сорта и соответствовать требованиям действующего стандарта.

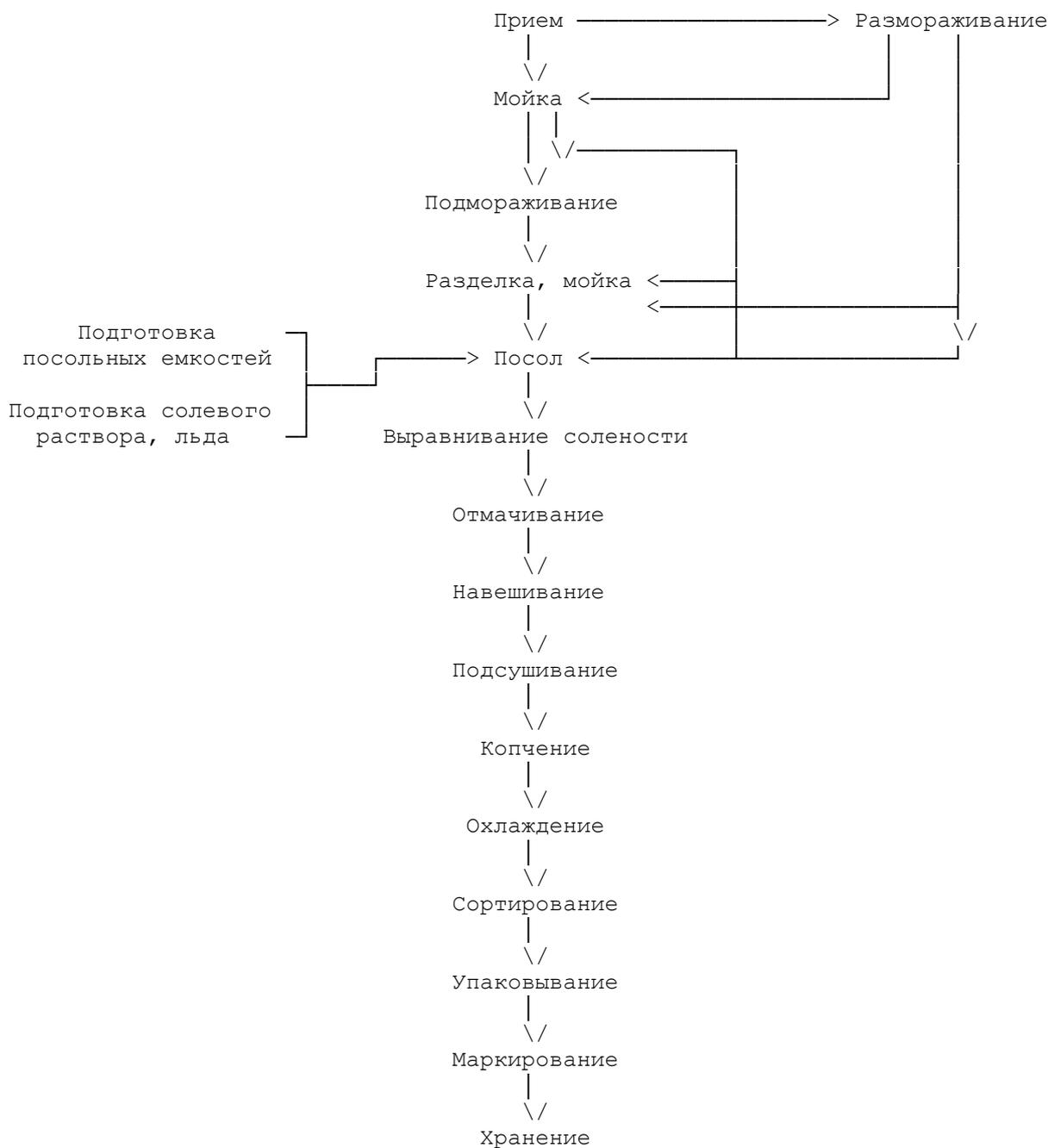
Допускается использовать соль второго сорта по показателю "массовая доля нерастворимых в воде веществ" (0,65% вместо 0,45% для первого сорта), по остальным показателям соль должна соответствовать требованиям первого сорта действующего стандарта.

1.3. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую; лед по коли-индексу должен соответствовать требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

1.4. Сырье древесное (опилки ольховые, дубовые, осинового и других лиственных пород деревьев), используемое для копчения, должно соответствовать требованиям действующих технических условий.

Допускается использовать опилки хвойных пород деревьев при условии выдерживания их перед применением не менее 2 мес.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Прием сырья. Прием рыбы-сырца, охлажденной и мороженой рыбы проводить в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и стандарта на правила приема рыбы.

3.2. Размораживание. Мороженую рыбу размораживать на воздухе при температуре не выше 20 °С, укладывая ее в один ряд на чистые стеллажи или столы.

Допускается размораживать рыбу в ваннах с чистой проточной или часто сменяемой водой температурой не выше 15 °С. Соотношение массы рыбы и воды 1:2.

---

Размораживание заканчивать, когда температура в толще тела рыбы достигнет минус 2 - минус 1 °С. Продолжительность размораживания в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия.

3.3. Мойка. Рыбу-сырец, охлажденную, а также размороженную на воздухе рыбу промыть чистой водой температурой не выше 15 °С для удаления слизи и загрязнений. Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

3.4. Подмораживание (рыбы-сырца и охлажденной рыбы). Рыбу-сырец и охлажденную рыбу подмораживать до температуры в толще тела рыбы от минус 1 до минус 2 °С сухим способом в воздушной морозильной камере или льдосолевой смесью в ваннах или других емкостях.

При подмораживании льдосолевой смесью в ванну или другую емкость налить солевой раствор (10 - 15% массы рыбы) плотностью 1,20 г/куб. см, температурой от 0 до минус 1 °С, насыпать чистый мелкодробленый лед слоем толщиной 5 - 6 см и затем уложить рыбу рядами, пересыпая каждый ряд слоем льдосолевой смеси 6 - 15 см. На верхний ряд рыбы насыпать слой льдосолевой смеси 15 - 20 см и закрыть изоляционным материалом.

Расход льда на подмораживание рыбы составляет 25% и соли 8% массы рыбы. Ориентировочная продолжительность подмораживания рыбы составляет от 8 до 12 ч и в каждом конкретном случае уточняется лабораторией предприятия.

3.5. Разделка, мойка. Рыбу разделать на спинку без головы или с головой без жабр и тешу в соответствии с требованиями, изложенными в [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

3.6. Посол. Посол рыбы проводить в ваннах, чанах или других емкостях, установленных в помещении с температурой не выше 10 °С.

Подготовку посольных емкостей, солевого раствора, льда, льдосолевой смеси проводить в соответствии с общими правилами, изложенными в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 настоящего Сборника).

3.6.1. Посол спинки. Спинки натереть сухой солью с кожной стороны по чешуе, затем со стороны брюшной полости и по срезам, после чего сделать с брюшной стороны деревянной шпилькой несколько проколов в толщу мяса по обе стороны позвоночника и в хвостовой части.

Натертые солью спинки уложить в посольную емкость рядами, кожной стороной вниз, предварительно на дно посольной емкости насыпать соль и каждый ряд спинки посыпать солью.

При пересыпке рядов рыбы солью обязательно засыпать соль в промежутки между соседними спинками так, чтобы бока каждой спинки были покрыты солью. На верхний ряд спинки насыпать слой соли толщиной 1 - 2 см.

Высота всего уложенного слоя рыбы и соли в посольной емкости не должна превышать 0,7 м. Расход соли на посол рыбы составляет 20 - 25% массы спинки. Через 2 сут. после посола залить уложенные в посольную емкость спинки чистым солевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см и температурой не выше 10 °С и слегка пригрузить спинки под "зеркало" солевого раствора. Ориентировочная продолжительность просаливания спинки от 13 до 15 сут. Массовая доля поваренной соли в спинках должна быть от 4 до 9%.

3.6.2. Посол теш. Тешы натереть сухой солью с внешней (кожной) (по чешуе) и внутренней (брюшной) сторон, после чего уложить в посольную емкость рядами, кожей вниз и залить чистым солевым раствором температурой не выше 10 °С и плотностью 1,20 г/куб. см. Продолжительность просаливания теш от 6 до 8 ч. Массовая доля поваренной соли должна быть от 4 до 7%.

3.7. Выравнивание солёности. Спинки и тешы после посола уложить в чистые ванны или на стеллажи и выдержать для выравнивания солёности в толще мяса в помещении с температурой не выше 10 °С.

Продолжительность выравнивания солёности спинки от 3 до 5 сут., теш - 1 сут.

3.8. Отмачивание. Солёные спинки и тешы с массовой долей поваренной соли более 5% отмачивать в ваннах с чистой проточной или периодически сменяемой водой температурой не выше 15 °С. Спинки и тешы отмачивать отдельно. Ориентировочная продолжительность отмачивания спинки составляет от 3 до 5 ч, теш - 1 - 2 ч. Спинки и тешы с массовой долей поваренной соли до 5% не отмачивать, тщательно промыть водой для опреснения поверхностного слоя мяса.

3.9. Навешивание. Отмоченные (промытые) спинки и тешы немедленно навешивать на рейки для подсушивания и последующего копчения.

При навешивании на рейки у теш сделать прокол около плечевой кости, продеть через него шпагат и связать его концы узлом, делая петлю, кроме того, во избежание скручивания теш вставить в приголовную часть распорную деревянную палочку (шпонку).

Спинки с головой навешивать на рейки на петлях из шпагата, продетого через глаза (при помощи

иглы), спинки без головы - через тонкую часть хвостового стебля. Допускается вместо навешивания на рейки на шпагате нанизывать спинки с головой через глаза на металлические шомпола диаметром 4 - 6 мм, спинки без головы - через тонкую часть хвостового стебля.

3.10. Подсушивание. Подсушивание рыбы перед копчением проводить в естественных условиях (на открытом воздухе на вешалах под навесом), в закрытых помещениях с искусственной вентиляцией, в специально оборудованных сушильных камерах или непосредственно в коптильных камерах.

Температура воздуха при подсушивании рыбы в естественных условиях не должна превышать 20 °С, а при подсушивании в искусственных условиях должна поддерживаться от 20 до 25 °С.

Подсушивание заканчивать, когда поверхность рыбы будет сухой, а мясо несколько уплотненным.

Ориентировочная продолжительность подсушивания спинок в естественных условиях от 3 до 4 сут., теш - от 1 до 2 сут.; в сушильных и коптильных камерах при температуре от 20 до 25 °С спинок - от 2 до 2,5 сут., теш - от 15 до 30 ч.

3.11. Копчение. Копчение спинок и теш проводить отдельно. Температуру в коптильной печи в начале копчения поддерживать на уровне 20 - 25 °С, затем постепенно повышать и к концу копчения поднимать до 30 - 35 °С.

Продолжительность копчения спинок составляет до 48 ч, теш - до 12 ч.

Окончание копчения устанавливать по органолептическим показателям рыбы в соответствии с требованиями действующего стандарта.

3.12. Охлаждение. Выгруженные из коптильной печи спинки и теши охладить до температуры не выше 20 °С, протереть чистой салфеткой и направить на сортирование.

3.13. Сортирование. Копченые спинки и теши рассортировать по качеству в соответствии с требованиями действующего стандарта.

3.14. Упаковывание. Копченые спинки и теши упаковать в дощатые ящики с предельной массой продукта 25 кг, соответствующие требованиям стандарта. Ящики должны иметь на торцевых сторонах по два или три круглых отверстия диаметром 25 - 30 мм, внутри должны быть выстланы пергаментом, подпергаментом или целлюлозной пленкой.

В каждой упаковочной единице должна быть рыба одного наименования, вида разделки и сорта.

Рыбу, разделанную на спинку, уложить кожным покровом вниз и срезом вверх, а верхний ряд - кожным покровом вверх; тешу - плашмя, ровными и плотными рядами, в нижних рядах - кожной стороной вниз, в верхнем ряду - кожной стороной вверх.

Дощатые ящики с продукцией забить и плотно обтянуть по торцевым сторонам стальной проволокой или стальной упаковочной лентой.

Для местной реализации допускается упаковывать рыбу холодного копчения в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 20 кг. Инвентарную тару с продукцией закрыть крышкой.

3.15. Маркирование. Маркируют тару с продукцией в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбной продукцией.

3.16. Хранение. Хранить балычные изделия холодного копчения в соответствии с правилами, изложенными в [Инструкции N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том), при температуре от минус 2 до минус 8 °С не более 2 мес. с даты изготовления.

## 69. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБЫ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ ИЛИ КОПЧЕНО-ПРОВЕСНОЙ НА ЛИНИИ КОПЧЕНИЯ МЕЛКОЙ РЫБЫ ТИПА Н10-ИЛД С ЛИНЕЙНО-ЩЕЛЕВЫМИ ПЕЧАМИ

Инструкция предусматривает порядок изготовления мелкой рыбы холодного копчения или копчено-провесной на линиях Н10-ИЛД и Н10-ИЛД-3 из кильки, хамсы, тюльки, ставриды азово-черноморской, мелочи III группы, мерланки, желтоперки, сельди азово-черноморской (пузанка), сельди иваси, сардины, тушки сардины, салаки, филе океанических рыб и других рыб, соответствующих требованиям ГОСТ 11482, ОСТ 14-136 и технических условий.

При работе на линии необходимо руководствоваться техническим описанием и инструкцией по эксплуатации печи коптильной линейно-щелевой Н10-ИЛД-1, установки для размораживания и посола рыбы в тузлуке Н10-ИПА-102, солеконцентратора Н10-ИЛД-1.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления мелкой рыбы холодного копчения использовать рыбу-сырец, охлажденную, мороженую, а также соленую рыбу с массовой долей поваренной соли в мясе не более 10%, по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующую требованиям действующих стандартов и технических условий.

1.2. Для посола рыбы употреблять соль по качеству не ниже первого сорта, соответствующую требованиям стандарта на соль поваренную пищевую.

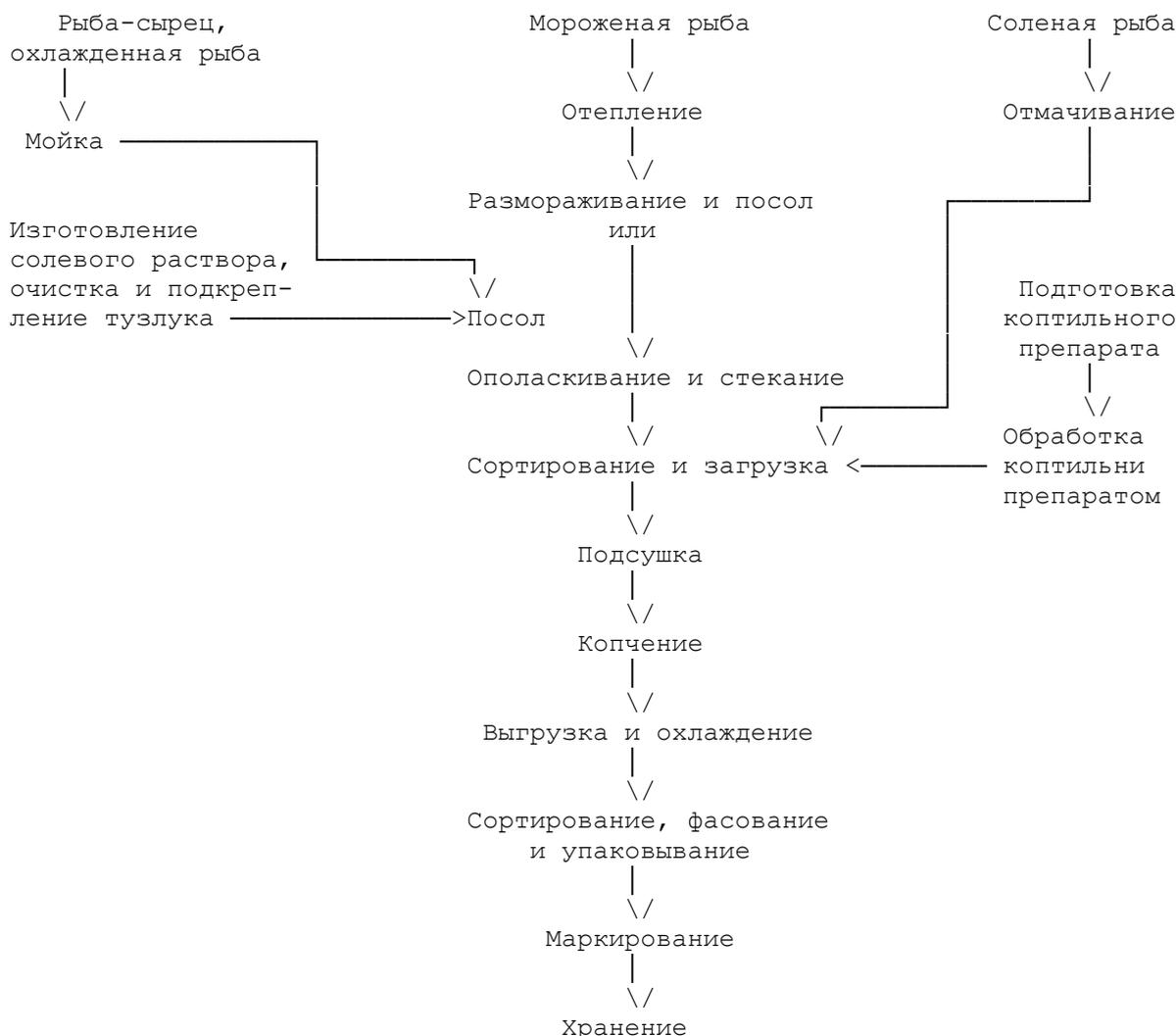
1.3. Для копчения рыбы использовать древесину, щепу и опилки лиственных пород деревьев, соответствующие требованиям технических условий на древесное сырье для копчения продуктов. Допускается использовать опилки древесины хвойных пород деревьев при условии выдерживания их перед употреблением не менее 2 мес.

Древесину березы использовать без коры.

1.4. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую.

1.5. Копильные препараты, используемые для изготовления копчено-провесной рыбы, должны соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Изготовление солевого раствора, очистка и подкрепление тузлука. Для изготовления солевого раствора при запуске линии или для подкрепления ослабленного тузлука использовать солеконцентратор Н10-ИЛД-1.

Солевой раствор плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см подать в устройство для размораживания и посола мелкой рыбы Н10-ИПА-102.

3.2. Подготовка копильного препарата. При изготовлении копчено-провесной рыбы применять копильный препарат МИНХ.

Подготовку копильной жидкости из препарата МИНХ проводить в соответствии с технологической [Инструкцией N 78](#) по применению копильного препарата МИНХ (см. настоящий том).

3.3. Отепление мороженой рыбы. Перед направлением на размораживание и посол мороженую рыбу в зависимости от температуры в теле ее доставить в цех за 10 - 16 ч до начала процесса и отеплять для облегчения отделения смерзшихся блоков один от другого. Температура в центре блока после отепления должна быть от минус 3 до минус 4 °С.

3.4. Размораживание и посол рыбы. Совмещенный процесс размораживания и посола рыбы вести в циркулирующих тузлуках в устройстве для размораживания и посола мелкой рыбы Н10-ИПА/1-02.

Перед началом работы ванны устройства заполнить солевым раствором плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см до уровня, когда солевой раствор начнет переливаться в отсек сетчатого транспортера-тузлукоотделителя и сетчатых фильтров и достигнет в нем высоты не менее 0,5 м. Затем включить насос для циркуляции солевого раствора и подогреть его острым паром до температуры 20 - 24 °С.

Блоки мороженой рыбы освободить от упаковки (по мере необходимости), затем каждый блок отдельно по направляющим в один ряд загрузить вручную под "зеркало" тузлука.

Продвигать блоки по направляющим при загрузке путем проталкивания последующих блоков. Подачу последующих блоков вести через определенные промежутки времени в зависимости от вида рыбы и потребности в полуфабрикате.

Температура тузлука в устройстве при размораживании и посоле должна быть для мойвы жирной и тюльки 20 °С, для остальных рыб 24 °С.

Отделившуюся от блока и частично просолившуюся рыбу, всплывающую на поверхность тузлука, продвигать вертушками из ванны дефростера в посольную ванну для окончательного посола рыбы.

Продолжительность размораживания и посола не должна превышать 2 ч для всех мелких рыб, кроме мелочи III группы океанической, мерланки, мойвы жирной, желтоперки, для которых время увеличивать до 6 ч в зависимости от размера и жирности рыбы.

При необходимости удлинения продолжительности посола накопление рыбы в посольной ванне и выгрузку ее проводить периодически. Филе ставриды разморозить в воде при температуре не выше 20 °С, солить в тузлуках при температуре 15 °С.

Посол заканчивать, когда массовая доля соли в рыбе достигнет (в %):

в мойве жирной, мерланке, ставриде азово-черноморской, желтоперке, мелочи III группы океанической	от 5 до 6
в остальных рыбах	от 3 до 6.

Просолившуюся рыбу из устройства выгружать с помощью наклонного сетчатого транспортера-тузлукоотделителя.

3.5. Ополаскивание и стекание. Соленый полуфабрикат транспортером-тузлукоотделителем подается на конвейер стекания, где с помощью душирующего устройства ополаскивается питьевой водой и по мере продвижения его к конвейеру подсушки происходит стекание влаги.

3.6. Отмачивание соленой рыбы. Соленую рыбу отмочить (при необходимости) в специально оборудованных емкостях или в чанах (ваннах) с ложным дном при соотношении воды и рыбы по массе 2:1, после чего направить на транспортер-тузлукоотделитель.

3.7. Обработка рыбы копильным препаратом. При изготовлении копчено-провесной рыбы соленый полуфабрикат обработать копильной жидкостью, приготовленной из копильного препарата МИНХ.

Время обработки от 5 до 10 с. Обработку рыбы препаратом проводить в соответствии с технологической [Инструкцией N 78](#) (см. настоящий том).

Обработанный соленый полуфабрикат направить на загрузку.

Допускается изготовление копчено-провесной рыбы дымовым копчением без применения копильного препарата МИНХ.

3.8. Сортирование и загрузка соленого полуфабриката. С конвейера стекания соленый полуфабрикат

поступает в загрузчик, на котором необходимо отсортировать рыбу с механическими повреждениями и прилов.

Загрузчиком производится формирование слоя соленого полуфабриката толщиной от 0,8 до 1,20 м и равномерная выдача его на конвейер подсушки.

Ориентировочная часовая загрузка соленого полуфабриката составляет для (в кг):

тюльки, хамсы	200 - 220
кильки черноморской	160 - 180
мойвы жирной	195 - 200
мелочи III группы океанической	75 - 80
ставриды азово-черноморской	130 - 140
мерланки, желтоперки	140 - 160

Для других рыб часовую загрузку устанавливает лаборатория.

3.9. Подсушка рыбы. Подсушку рыбы проводить на конвейере подсушки. При загрузке соленого полуфабриката на подсушку необходимо следить и обеспечивать непрерывную, равномерно распределенную по ширине полотна подачу рыбы при толщине слоя в 1 - 2 рыбы. В печь загружать рыбу одного вида и размера. Продолжительность подсушки для всех видов рыб 10 мин.

3.10. Копчение рыбы. Подсушенная рыба конвейером подсушки подается в копильную печь на полотно верхнего конвейера камеры предварительной обработки, где происходят сушка и копчение рыбы в среде отсасывания дымовоздушной смеси.

Первым конвейером рыба перемещается к противоположному торцу камеры, пересыпается на второй конвейер, движущийся в противоположном направлении, и т.д.

С камеры предварительной обработки (с четвертого конвейера) через отверстие в днище рыба поступает на конвейер выравнивания влаги в рыбе в воздушной среде копильного помещения, а затем через лоток, рыба поступает на верхний конвейер камеры основной обработки.

В камере основной обработки рыба интенсивно обдувается потоком дымовоздушной смеси заданной температуры.

Процесс подсушки и копчения проводить по рекомендуемым режимам, приведенным в таблице.

Вид рыбы и обработки	Подсушка	Копчение	Продолжительность, ч
	Температура воздуха на выходе из вентилятора, °С	Температура дымовоздушной смеси, °С	
Холодное копчение			
Мойва жирная	28 - 30	24 - 27	9 - 12
Килька черноморская	24 - 26	26 - 28	6 - 8
Хамса	24 - 26	22 - 26	6 - 7
Ставрида азово-черноморская	32 - 34	36 - 38	8 - 9
Тюлька	32 - 34	36 - 37	4 - 6
Мелочь III группы океаническая	30 - 35	28 - 34	18 - 20
Мерланка, желтоперка	28 - 30	28 - 34	18 - 20
Сельдь иваси	26 - 37	24 - 26	10
Килька каспийская	30 - 35	30 - 35	10 - 22
копчено-провесная			
Мойва жирная	28 - 30	24 - 27	6 - 8

Оптимальный режим (температуру, продолжительность) посола, подсушки и копчения в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия с учетом вида, размера, массовой доли жира в рыбе и других факторов.

3.11. Выгрузка и охлаждение рыбы. С нижнего конвейера камеры основной обработки копильной печи готовая продукция подается на конвейер охлаждения, где охлаждается вентилятором до температуры окружающего воздуха, а затем - на нижнюю полку фасовочного стола.

3.12. Сортирование, фасование и упаковывание. При фасовании и упаковывании готовой продукции

необходимо отсортировать нестандартную рыбу.

Рыбу упаковывать:

- 1) в ящики дощатые или из гофрированного картона с предельной массой продукта 10 кг;
- 2) пачки из картона с предельной массой продукта 1,0 кг;
- 3) пакеты из полимерных материалов с предельной массой продукта 0,5 кг.

Упаковывать рыбу в пакеты в соответствии с правилами по упаковыванию пищевой рыбной продукции в пакеты из полимерных пленочных материалов. Рыбу упаковывать в тару насыпью с разравниванием по рядам.

Для местной реализации допускается упаковывание рыбы в инвентарную тару с предельной массой продукта 10 кг.

Ящики должны иметь на торцевых сторонах по 2 - 3 круглых отверстия диаметром 20 - 30 мм и должны быть внутри выстланы пергаментом, подпергаментом или другими влагонепроницаемыми материалами, разрешенными соответствующей организацией.

Допускается выстлать ящики плотной оберточной бумагой.

Пакеты и пачки с рыбой упаковывать в ящики дощатые или из гофрированного картона с предельной массой продукта 20 кг.

Дощатые ящики с продукцией забить, а для иногородних перевозок забить и скрепить по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой, скрепленной в замок, или стальной проволокой.

Ящики из гофрированного картона с продукцией обтянуть стальной проволокой или оклеить клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем.

Тара и материалы, используемые для упаковывания мелкой рыбы холодного копчения, должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации, инвентарная тара - санитарным требованиям.

3.13. Маркирование и хранение готовой продукции. Маркировать продукцию в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

Мелкую рыбу холодного копчения хранить при температуре от 0 до минус 2 °С не более 15 сут. с даты изготовления.

Допускается хранить рыбу при температуре от 5 до 18 °С не более 3 сут. с даты изготовления.

Копчено-провесную рыбу хранить при температуре от минус 1 до 2 °С не более 10 сут.

## 70. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБЫ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ, ВЯЛЕННОЙ И ПОДВЯЛЕННОЙ (ПРОВЕСНОЙ) НА ЦЕНТРОБЕЖНЫХ УСТАНОВКАХ ТИПА Н10-ИВЦ

Инструкция предусматривает порядок изготовления рыбы холодного копчения, вяленой и подвяленной (провесной) на центробежных установках Н10-ИВЦ-1, Н10-ИВЦ-1-01, Н10-ИВЦ-1-03 в соответствии с требованиями действующих стандартов или технических условий на каждый вид продукции.

При работе на установках необходимо руководствоваться техническим описанием и инструкцией по эксплуатации их.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления рыбы холодного копчения использовать рыбу-сырец, охлажденную, мороженую, соленую рыбу и полуфабрикаты: охлажденный, мороженный и солено-мороженный (из сардинеллы, скумбрии атлантической и ставриды океанической), а также мороженный полуфабрикат, перед замораживанием обработанный коптильной жидкостью МИНХ.

Сырье должно быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

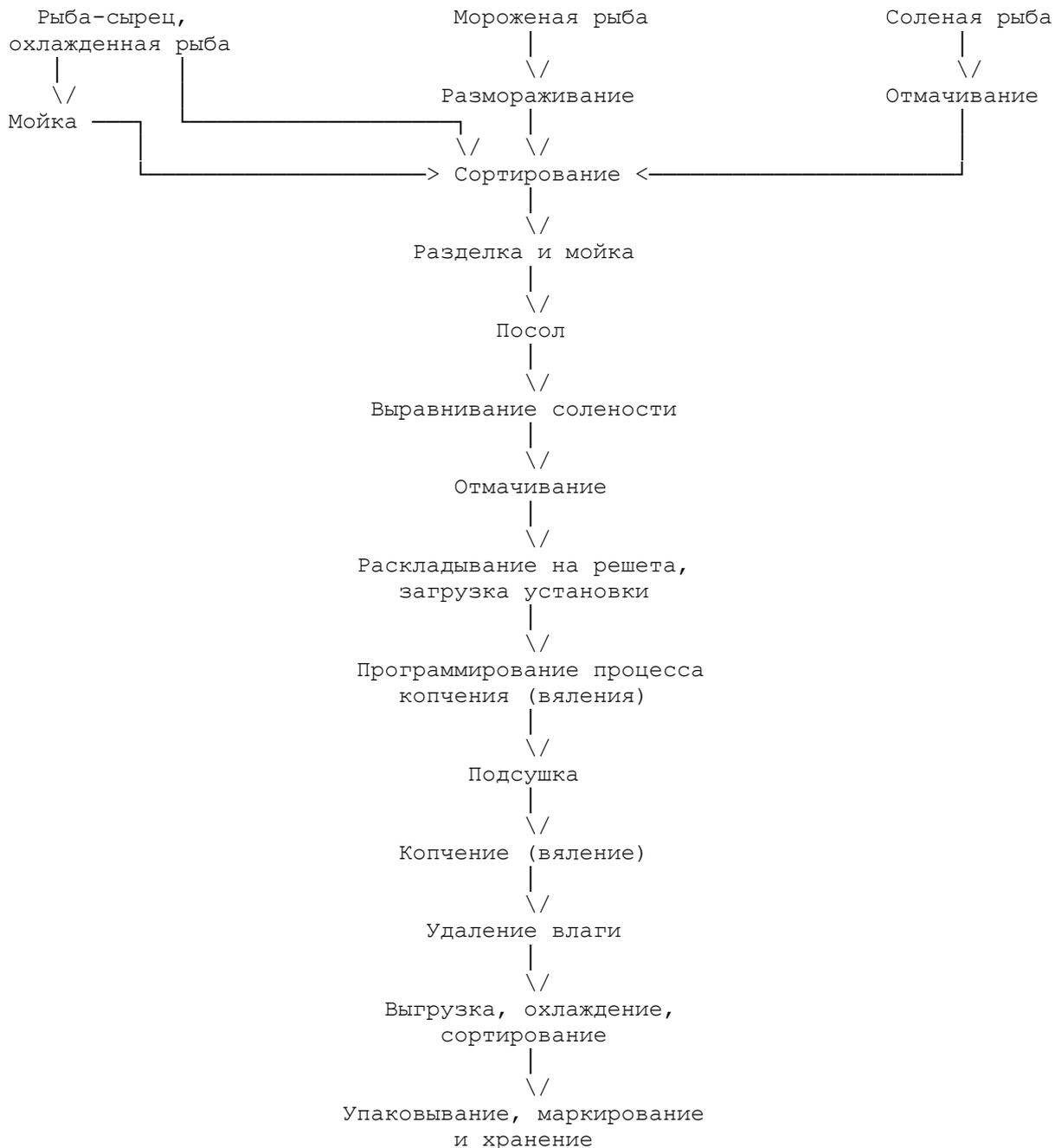
1.2. Для посола рыбы употреблять соль по качеству не ниже первого сорта, соответствующую требованиям стандарта на соль поваренную пищевую.

1.3. Для копчения рыбы использовать древесину, щепу и опилки лиственных пород деревьев, соответствующие требованиям технических условий на древесное сырье для копчения продуктов.

Допускается использовать опилки древесины хвойных пород деревьев при условии выдерживания их перед употреблением не менее 2 мес. Древесину березы использовать без коры.

1.4. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание, сортирование, разделку и мойку, посол, выравнивание, отмачивание проводить на существующем оборудовании, руководствуясь [Инструкцией N 60](#) по изготовлению рыбы холодного копчения и [Инструкцией N 87](#) по изготовлению вяленой рыбы (см. настоящий том).

3.2. Раскладывание рыбы на решета, загрузка установки. Раскладывание рыбы на решета, загрузку установки проводить в соответствии с [Инструкцией N 77](#) по изготовлению рыбы горячего копчения на центробежной установке типа Н10-НДЦ (см. настоящий том).

Загрузку клетки решетками с рыбой проводить равномерно во избежание дисбаланса при вращении клеток.

Загруженные клетки закатить в камеру, закрепить на роторе, вручную повернуть и, если он свободно вращается, закрыть двери камеры. Если дверь закрыта неплотно, при нажатии кнопки "Пуск" механизм вращения клеток не работает.

3.3. Программирование процесса холодного копчения (вяления). На установках предусмотрено автоматическое программное регулирование: поддержание и контроль заданной относительной влажности в режиме III (удаление влаги), температуры, продолжительности технологических процессов холодного копчения и вяления рыбы в трех режимах: подсушка (режим I); копчение или вяление (режим II); удаление влаги (режим III).

Для задания программы технолог или сменный мастер должен составить эксплуатационную карту (рис. 1), в которую необходимо внести установленные параметры всех режимов.

Вид и размер рыбы.  
Вид обработки

Скумбрия (26 - 30 см)  
Холодное копчение

Регулятор времени

Регулятор температуры  
("сухой" термометр)

Регулятор температуры  
("мокрый" термометр)

I режим	II режим	III режим
5 ч	8 ч	12 ч
23 °C	26 °C	26 °C
	20 °C	20 °C

Рис. 1. Образец эксплуатационной карты

Ориентировочная продолжительность и температура режимов приготовления продукции вяленой, подвяленной (провесной) и холодного копчения из некоторых видов рыб указаны в [Приложении 2](#).

Относительную влажность режима удаления влаги, продолжительность и температуру режимов подсушки, копчения (вяления) и удаления влаги, вносимые в эксплуатационную карту в зависимости от вида рыбы и ее размеров, устанавливает лаборатория.

Температуру "влажного" термометра, необходимую для поддержания относительной влажности (в режиме удаления влаги) в оптимальных пределах от 50 до 60%, устанавливать, используя данные психрометрической таблицы (рис. 2 - не приводится).

Приложение 2

### РЕКОМЕНДУЕМЫЙ РЕЖИМ КОПЧЕНИЯ И ВЯЛЕНИЯ РЫБЫ НА ЦЕНТРОБЕЖНЫХ УСТАНОВКАХ Н10-ИВЦ

Наименование рыбы	Вид обработки	I режим (подсушка)		II режим (копчение или вяление)		III режим (удаление влаги)		Общая продолжительность процесса	Масса, кг, соленого полуфабриката, загрузаемого
		Температура	Время, ч	Температура	Время, ч	Температура	Время, ч		

		в каме- ре, °С		камере, °С		в каме- ре, °С		са, ч	на одно решето (площадью 1 кв. м)
Скумбрия океаническая	Холодное копчение	22 - 24	5 - 6	24 - 26	8 - 10	24 - 26	9 - 14	22 - 30	9 - 12,5
Ставрида океаническая	То же	26 - 28	8 - 10	28 - 30	12 - 14	26 - 30	10 - 24	30 - 48	10 - 11
Мелочь	---	26 - 28	6 - 10	28 - 30	10 - 12	28 - 30	14 - 16	30 - 38	8 - 9
III группы океаническая Ставрида	---	28 - 30	1 - 2	32 - 34	10 - 12	32 - 34	1 - 3	12 - 17	5 - 5,5
азово-черноморская Мойва жирная с массовой долей жира 10 - 20%	---	22 - 24	1 - 2	24 - 26	8 - 10	22 - 24	3 - 4	12 - 16	5 - 6
Мойва жирная с массовой долей жира 4 - 10%	---	18 - 20	2 - 3	20 - 24	7 - 9	20 - 22	6 - 8	15 - 20	5 - 6
Сельдь атлантическая	---	20 - 22	6 - 8	22 - 24	12 - 13	20 - 22	12 - 13	30 - 36	8 - 22
тихоокеанская жирная	---	18 - 20	10 - 12	20 - 22	6 - 8	20 - 22	6 - 8	22 - 28	10 - 12
Сардинелла	---	22 - 23	4 - 6	24 - 26	16 - 18	26 - 27	5 - 11	25 - 35	10 - 12
Карась неразделанный океанический	---	22 - 24	8 - 10	26 - 28	16 - 18	26 - 28	16	40 - 44	8 - 10
Ставрида океаническая	Провесная	20 - 22	8 - 12	24 - 26	14 - 16	25 - 27	20 - 24	42 - 52	10 - 11
Сардинелла	---	20 - 22	6 - 8	24 - 25	18 - 20	25 - 27	14 - 16	38 - 44	10 - 12
Ставрида азово-черноморская	---	24 - 26	1 - 2	26 - 28	12 - 14	26 - 28	1 - 2	14 - 16	5 - 6
Мелочь	Вяление	18 - 20	10 - 12	23 - 25	14 - 16	27 - 29	26 - 28	50 - 56	8 - 9
III группы океаническая Желтоперка	---	21 - 23	6 - 10	24 - 26	14 - 17	26 - 28	12 - 13	32 - 40	4,5 - 5,5
Хек серебристый	---	20 - 22	12 - 14	24 - 26	16 - 18	28 - 30	32 - 34	60 - 66	-
Спинка минтая	---	20 - 22	12 - 14	24 - 26	18 - 20	27 - 29	28 - 30	58 - 64	5 - 6
Мойва жирная с массовой долей жира 15 - 20%	---	18 - 20	3 - 4	20 - 22	7 - 8	20 - 22	20 - 22	30 - 34	5,5 - 6,5

Пример. Температура режима удаления влаги, установленная лабораторией, 26 °С (температура "сухого" термометра) и относительная влажность 55%. Для определения температуры "влажного" термометра на оси абсцисс отложить температуру "сухого" термометра 26 °С и провести вертикальную прямую до пересечения с линией, соответствующей 55-процентной относительной влажности; из точки пересечения провести горизонтальную прямую до пересечения с осью ординат. Точка пересечения обозначает разность между двумя температурами и равна 6,4 °С. Следовательно, температура "влажного" термометра будет (26 °С - 6,4 °С) ~ 20 °С.

Оператор согласно эксплуатационной карте должен задать на пульте управления (рис. 3 - не приводится) программу:

на регуляторах температуры "сухого" термометра установить температуру для каждого режима;

на регуляторах температуры "влажного" термометра установить температуру, выбранную, как указано выше;

на регуляторах времени установить продолжительность для каждого режима.

В режимах подсушки и копчения относительная влажность не регулируется.

После задания программы тумблер переключения режимов установить в положение "автоматическое".

Открыть заслонку 5 подвода свежего воздуха (рис. 4 - не приводится). Заслонку выброса дымовоздушной смеси в атмосферу 7 при режиме подсушки открыть полностью, при режиме копчения - на 1/4, при режиме удаления влаги - на 3/4 сечения.

Для запуска установки в работу включить привод ротора, вентилятор рециркуляции и кнопку "Начало программы". Режим поддерживается автоматически. На установке возможно ручное управление циклом.

Включение и выключение вентиляторов, электрокалориферов, переход с одного режима на другой при ручном управлении циклом производить с помощью соответствующих кнопок (рис. 3) согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации установки.

3.4. Подсушка рыбы (I режим). В начале процесса подсушки холодный воздух камеры отсасывается вентилятором рециркуляции 4, нагревается электрокалориферами 1 и вновь подается в камеру через дымоводы 6.

До достижения заданной температуры подсушки вентилятор выброса 3 дымовоздушной смеси в атмосферу отключен.

При достижении заданной температуры в камере автоматически включается вентилятор выброса 3 дымовоздушной смеси в атмосферу.

Заслонку выброса 7 дымовоздушной смеси в атмосферу установить в такое положение, при котором в камере поддерживается постоянная температура и обеспечивается максимально возможный выброс воздуха из камеры.

По истечении времени подсушки автоматически включается режим копчения (вяления).

3.5. Копчение (вяление) (II режим). По достижении заданной температуры в камере включить дымогенератор и открыть заслонку 8 для ввода дыма в камеру.

Для притока свежего воздуха из цеха (или от кондиционера) заслонка 5 остается открытой, свежий воздух проходит через электрокалорифер, нагревается и, смешиваясь с циркулирующей дымовоздушной смесью и свежим дымом от дымогенератора, поступает в камеру через дымоводы 6.

Температуру дыма на выходе из дымогенератора поддерживать в пределах от 35 до 50 °С, в зависимости от температуры окружающего воздуха.

При приготовлении вяленой и подвяленной (провесной) рыбопродукции система работает так же, но без дымогенератора. Заслонка 8 может быть открыта полностью.

В случае необходимости повторения или продления режима копчения (вяления) нажать кнопку "Конец программы", затем установить продолжительность режима и нажать кнопку "Режим II". Все изменения по заданию программы вносить в эксплуатационную карту.

3.6. Удаление влаги (режим III). По истечении времени копчения закрыть заслонку 10, прекратить подачу дыма в камеру, и начинается режим удаления влаги (режим III), включается вентилятор выброса 3, заслонку 7 открыть полностью, дымогенератор отключить и погасить.

Вентилятор выброса 3 работает в зависимости от относительной влажности воздуха в камере.

При относительной влажности выше заданной вентилятор выброса включается, а при снижении относительной влажности до заданной и ниже вентилятор выброса отключается.

При необходимости повторения или продления режима удаления влаги производить ручное регулирование аналогично п. 3.5 настоящей Инструкции.

По окончании режима III автоматически выключить вентиляторы выброса и рециркуляции, электрокалориметры, остановить роторы; срабатывает звуковой сигнал.

3.7. Выгрузка рыбы, охлаждение и сортирование. Кнопкой "Конец программы" отключить звуковой сигнал, открыть двери камеры, клетки освободить от фиксаторов и транспортировать к месту упаковывания готовой продукции.

Рыбу охладить до температуры окружающей среды и направить на механизированную выгрузку рыбопродукции из клеток.

Выгрузку производить разгрузчиками рыбы Н10-ИЛД-2/4, Н10-ИЛД-5/4.

Клеть с разложенной на решетках рыбопродукцией (холодного копчения или вяленой) закатить на поворотную раму и зафиксировать защелками.

Закрывать ограждения, снимающие блокировку с электродвигателей приводов. Нажатием кнопки "Пуск" включить привод - происходит наклон поворотной рамы на заданный угол. Рыбопродукция, находящаяся на решетках клетки, сыпается на конвейер, после чего поворотная рама возвращается в исходное положение. Открыть ограждение, защелку и клеть выкатить из разгрузчика.

В случае неполного освобождения решет от рыбопродукции приводится в действие механизм

встряхивания. При этом оставшаяся на решетках рыбопродукция ссыпается на конвейер. На конвейере рыбу рассортировать в соответствии с действующей НТД и подать на упаковывание. При отсутствии разгрузчика выгрузку рыбы производить вручную.

3.8. Упаковывание, маркирование и хранение. Упаковывание, маркирование и хранение готовой продукции проводить в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий на каждый вид продукции, руководствуясь [Инструкцией N 60](#) по изготовлению рыбы холодного копчения и [Инструкцией N 87](#) по изготовлению вяленой рыбы (см. настоящий том).

## 71. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБЫ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ ТИПА "КИППЕРС"

Инструкция предусматривает порядок изготовления разделанной рыбы холодного копчения типа "Кипперс" с вкусовыми добавками или без добавок в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления рыбы холодного копчения типа "Кипперс" без вкусовых добавок использовать мороженую разделанную или неразделанную рыбу. Длина рыбы в неразделанном виде должна быть не менее (в см):

скумбрия атлантическая, ставрида океаническая	28
сардина атлантическая, сельдь тихоокеанская	22
сардинелла	25
сардинопс	24
сельдь атлантическая	21.

Массовая доля жира в мясе сельди должна быть не менее 12%, у остальных рыб - не менее 6%.

1.2. Для изготовления "Кипперса пикантного с вкусовыми добавками" использовать ставриду океаническую в неразделанном или обезглавленном виде с массовой долей жира в мясе рыбы не менее 2%.

Длина неразделанной ставриды должна быть не менее 26 см, обезглавленной - 21 см.

1.3. Для изготовления "Кипперса дальневосточного" использовать рыбу-сырец или мороженую рыбу длиной в неразделанном виде не менее (в см):

минтай, скумбрия дальневосточная	25
терпуг	27.

1.4. Для изготовления "Кипперса приморского" использовать треску-сырец, охлажденную и мороженую рыбу или мороженое филе трески.

1.5. Рыба-сырец, охлажденная и мороженая рыба по качеству должны быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать нормативно-технической документации.

Допускается использовать рыбу с механическими повреждениями при условии удаления при разделке поврежденных частей, но по остальным показателям качества соответствующую требованиям первого сорта.

1.6. Для посола рыбы использовать соль по качеству не ниже первого сорта, соответствующую стандарту и техническим условиям на соль поваренную пищевую.

Для ароматизации рыбы использовать вкусовые добавки: тмин, чеснок, перец черный или красный.

Вкусовые добавки, пряности должны соответствовать действующим стандартам.

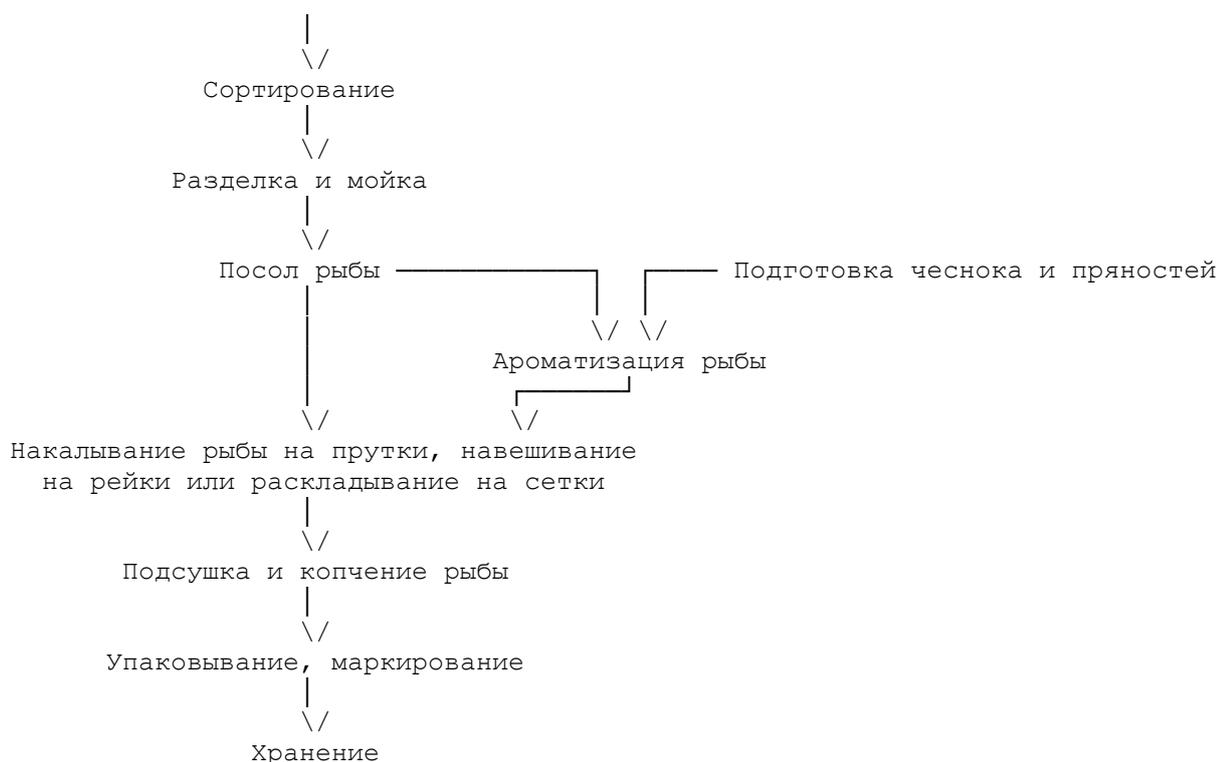
Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать стандарту на воду питьевую.

Для копчения рыбы использовать стружки, опилки и щепу деревьев лиственных пород, соответствующих техническим условиям на сырье древесное для копчения продуктов, с массовой долей влаги в древесине от 20 до 35%.

Допускается использовать опилки и стружки хвойных пород деревьев, предварительно выдержанные в течение не менее 2 мес.

### 2. Схема технологического процесса

Размораживание рыбы



### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание рыбы. Рыбу размораживать в дефростационных аппаратах, в ваннах с чистой проточной или периодически сменяемой водой или на воздухе. Температура воды в ваннах или воздуха должна быть не выше 20 °С. Соотношение массы рыбы и воды в ваннах должно быть 1:2.

Размораживание заканчивать, когда температура в толще тела рыбы достигает минус 2 - 0 °С, тело рыбы приобретает гибкость и при ее разделке внутренности будут свободно извлекаться из брюшной полости.

Размороженную на воздухе рыбу промывать в чистой проточной или сменяемой воде температурой не выше 15 °С для удаления слизи, чешуи и посторонних загрязнений. Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

Размороженную рыбу, не задерживая, направлять на сортирование и разделку.

Допускается совмещать размораживание с посолом рыбы. При этом блоки мороженой рыбы сначала частично оттаивать на воздухе (до температуры минус 3 - минус 4 °С внутри блока), после чего помещать в посольные ванны (слоем высотой не более 0,8 м) или механизированные устройства, заливать солевым раствором плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см (в соотношении 1:2) и выдерживать до полного оттаивания и требуемого просаливания рыбы.

3.2. Сортирование рыбы. У размороженной рыбы отделять экземпляры с наличием механических повреждений и экземпляры по другим признакам, не соответствующим требованиям первого сорта, а также маломерных рыб.

При совмещении размораживания и посола сортировать рыбу после посола.

3.3. Разделка и мойка рыбы. Размороженную или посоленную рыбу разделять:

1) на пласт с головой для рыбы холодного копчения типа "Кипперс"; при этом рыбу разрезать по спине вдоль позвоночника от головы до хвостового плавника, голову разрезать вдоль до верхней губы; жабры, внутренности, икру или молоки удалить; зачистить сгустки крови;

2) на пласт обезглавленный без позвоночной кости для изготовления рыбы типа "Кипперс" с вкусовыми добавками; у рыбы удалить голову с плечевыми костями, тушку рыбы разрезать по спине вдоль позвоночника; удалить позвоночную кость, тонкую прихвостовую часть длиной не менее 3 см с хвостовым плавником, внутренности, в том числе икру или молоки, зачистить сгустки крови. Допускается при машинной разделке частичное оставление незначительной части позвоночной кости. Допускаются при

механизированной разделке продольные разрезы в приголовной и прихвостовой областях длиной не более 3 см; длина обезглавленного пласта должна быть не менее 16 см;

3) на филе или боковник для изготовления "Кипперса приморского"; рыбу разрезать посередине брюшка и по спине вдоль позвоночника, удалить голову с плечевыми костями, все плавники, внутренности, икру или молоки, позвоночную и реберные кости; зачистить сгустки крови, почку, брюшную пленку; при разделке на боковник допускается оставлять реберные кости; длина филе или боковника должна быть не менее 25 см; разделанную рыбу тщательно промыть проточной водой и, не задерживая, направить на посол или ароматизацию.

#### 3.4. Подготовка чеснока и пряностей.

3.4.1. Подготовка чеснока. Для ароматизации рыбы использовать чеснок свежий измельченный или пастообразный, а также сушеный в виде порошка.

У свежего чеснока удалить покровные листья, разделить на дольки, очистить, удаляя поврежденные места и дольки. Очищенные дольки промыть, измельчить на волчке с диаметром отверстий решетки не более 5 мм.

Для изготовления пасты очищенные промытые дольки чеснока измельчить на волчке с диаметром отверстий решетки от 2 до 5 мм. К измельченному чесноку добавить от 3 до 5% поваренной соли, перемешать и разложить в чистые емкости, выстланные пергаментом или пищевой полимерной пленкой, допущенной к контакту с пищевой продукцией, укупорить или закрыть крышками.

Чесночную пасту хранить в охлажденном помещении при температуре от 4 до 7 °С не более 3 мес.; при температуре минус 10 - минус 12 °С - не более 12 мес.

Сушеный чеснок измельчить до порошкообразного состояния.

3.4.2. Подготовка пряностей. Пряности проинспектировать. Тмин использовать в целом виде. Перец черный горошек и красный стручок измельчить до порошкообразного состояния.

#### 3.5. Посол и ароматизация рыбы.

3.5.1. Посол рыбы проводить в солевом растворе плотностью от 1,10 до 1,20 г/куб. см и температурой не выше 15 °С в посольных ваннах или механизированных устройствах. Соотношение массы рыбы и солевого раствора в посольной ванне должно быть 1:2. Солевой раствор в ванне по необходимости подкреплять и по мере загрязнения менять. При посоле рыбы (или совмещении размораживания и посола) в механизированных устройствах руководствоваться инструкциями по эксплуатации этих устройств.

Массовая доля соли в мясе посоленной рыбы должна быть от 1,5 до 3%; у рыбы, разделанной на пласт обезглавленный, - от 3 до 5%, на филе и боковник - от 3 до 4,5%.

Допускается солить крупных скумбрию и ставриду смешанным способом (сухой солью с добавлением солевого раствора). При этом посоленную рыбу рекомендуется выдерживать в течение 2 - 4 ч в помещении с температурой воздуха не выше 10 °С для равномерного распределения соли в толще мяса рыбы.

Продолжительность посола зависит от вида рыбы, ее размера, вида разделки и массовой доли жира в мясе рыбы; в каждом отдельном случае ее устанавливает лаборатория предприятия.

Ориентировочная продолжительность посола рыбы, разделанной на пласт, от 40 до 60 мин.

Подготовку посольных емкостей, контроль процесса посола проводить в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

При изготовлении рыбы холодного копчения типа "Кипперс" посоленную рыбу ополаскивать водой и немедленно накалывать на прутки или навешивать на крючки реек для копчения.

Допускается накалывать рыбу на прутки перед посолом.

3.5.2. При изготовлении "Кипперса пикантного с вкусовыми добавками" посоленную рыбу ароматизировать чесноком или пряностями.

Ароматизацию проводить путем натирания пласта рыбы со стороны среза одной из добавок: чесноком (измельченным, пастообразным или в виде порошка), или тмином, или черным или красным перцем.

При изготовлении "Кипперса дальневосточного" и "Кипперса приморского" рыбу ароматизировать только чесноком (измельченным, пастообразным или в виде порошка).

На ароматизацию 100 кг разделанной соленой рыбы использовать (в кг):

чеснок свежий измельченный	3,8
чесночная паста	3,8
чеснок сушеный	1,0
тмин	1,8
перец черный молотый	1,4

перец красный молотый

1, 4.

3.6. Нанизывание рыбы на прутки, рейки, раскладывание на сетки. Рыбу накалывать на металлические прутки (шомпола), навешивать на крючки реек в развернутом виде через глазные впадины или верхнюю (приголовную) часть или разложить на сетки кожной стороной вниз, чтобы экземпляры не соприкасались.

Рыбу различной разделки и ароматизированную разными добавками нанизывать и раскладывать на сетки раздельно.

Нанизанную или разложенную рыбу выдержать в течение 20 - 30 мин. для стекания воды с поверхности, затем направить на подсушку и копчение.

Допускается накалывать рыбу, разделанную на пласт с головой, на прутки (шомпола) перед посолом.

3.7. Подсушка и копчение рыбы. Для изготовления продукта типа "Кипперс" рыбу, разделанную, посоленную и ароматизированную, как указано выше, подвергать холодному копчению. Копчение рыбы проводить в механизированных коптильных печах или в обычных коптильных камерах с выносными или очаговыми топками. Перед копчением рыбу обязательно подсушивать. Подсушивать рыбу можно в естественных условиях (на открытом воздухе на вешалах), в специальной сушильно-провялочной камере с искусственной вентиляцией или непосредственно в коптильной камере. Подсушку рыбы в коптильных камерах проводить при температуре 20 - 25 °С, для рыб с незначительной массовой долей жира - при температуре 25 - 28 °С при открытых дверях и шибере вытяжного дымохода в течение 1 - 1,5 ч. Подсушенная рыба должна иметь сухую поверхность.

Холодное копчение рыбы проводить при температуре 25 - 30 °С. Ориентировочная продолжительность холодного копчения скумбрии, ставриды, дальневосточных рыб 20 - 24 ч, сельди и сардин - 9 - 12 ч.

Копчение заканчивать, когда рыба приобретет ровную золотистую окраску, приятный запах и вкус копчености, а также при достижении установленной массовой доли влаги в мясе рыбы.

Оптимальный режим копчения (температуру и продолжительность процесса) рыбы с учетом ее вида, размерности, массовой доли жира в мясе, а также конструкции коптильных печей (установок) в каждом конкретном случае должна устанавливать лаборатория предприятия.

Выкопченную рыбу охладить до температуры не выше 20 °С и рассортировать по качеству в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Остывшую рассортированную рыбу, не задерживая, направлять на упаковывание.

3.8. Упаковывание, маркирование.

3.8.1. Готовую рыбу холодного копчения упаковывать в:

ящики дощатые или из гофрированного картона;

пачки из картона, пакеты из пищевых полимерных материалов с предельной массой продукта 1,0 кг с последующим упаковыванием их в ящики из гофрированного картона.

Для местной реализации допускается упаковывать рыбу в ящики полимерные многооборотные или в другую инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям.

В торцевых сторонах дощатых и картонных ящиков должно быть сделано по два-три круглых отверстия диаметром 2,5 - 3,0 см. Ящики должны быть выстланы, кроме торцевых сторон, пергаментом, подпергаментом или плотной оберточной бумагой.

При укладывании в тару рыбу холодного копчения складывать попарно, кожной стороной наружу. Сложенную попарно рыбу укладывать ровными плотными рядами.

Рыбу, ароматизированную вкусовыми добавками, укладывать ровными плотными рядами, кожной стороной вниз.

Предельная масса продукта в упаковочной единице определяется стандартами и техническими условиями на конкретные виды продукции.

Упаковывание рыбы в пакеты из полимерных материалов проводить в соответствии с Инструкцией по упаковке пищевой рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных пленочных материалов на предприятиях рыбной промышленности.

В каждую упаковочную единицу упаковывать рыбу одного товарного наименования, одной даты изготовления.

Дощатые ящики с упакованной рыбой прочно забивать и обтягивать по торцам стальной упаковочной лентой или проволокой; картонные ящики оклеивать клеевой лентой на бумажной или полиэтиленовой основе, обтягивать стальной упаковочной лентой или проволокой. Полимерные и другие инвентарные ящики закрывать крышками.

Допускается для местной реализации ящики из гофрированного картона с обечайками не обтягивать

стальной лентой или проволокой.

Употребляемая тара должна быть прочной, чистой и сухой, без постороннего запаха.

Тара и вспомогательные материалы должны соответствовать стандартам или техническим условиям.

3.8.2. Тару с упакованной рыбой маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.9. Хранение. Копченую рыбу типа "Кипперс" без вкусовых добавок и с пряностями хранить при температуре от 0 до минус 5 °С не более 10 сут., "Кипперс пикантный", ароматизированный чесноком, - не более 4 сут. "Кипперс дальневосточный" и "Кипперс приморский" хранить при температуре от 0 до 8 °С не более 4 сут., при температуре от минус 2 до минус 4 °С - не более 15 сут.

## 72. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБЫ ГОРЯЧЕГО КОПЧЕНИЯ

Инструкция предусматривает порядок изготовления рыбы горячего копчения всех видов (кроме осетровых и хрящевых рыб), соответствующих ГОСТ 812, ГОСТ 6606, ГОСТ 7447, ГОСТ 12849 и действующей нормативно-технической документации.

### 1. Сырье и материалы

Для изготовления рыбы горячего копчения использовать рыбу-сырец, охлажденную и мороженую рыбу, по качеству соответствующие требованиям технических условий и стандартов, при наличии сортов - не ниже первого сорта, а также охлажденный и мороженный полуфабрикат по техническим условиям, в которых требования к качеству должны быть не ниже требований, предъявляемых к рыбе первого сорта согласно ГОСТ 814, ГОСТ 1168, ГОСТ 20057.

При изготовлении рыбы горячего копчения в разделанном виде допускается использовать рыбу с механическими повреждениями, по качеству мяса соответствующую требованиям первого сорта. Поврежденные части рыбы удалять.

Не допускается использовать рыбу помятую, с резко выраженными нерестовыми изменениями и с признаками окислительной порчи жира.

Для изготовления копченой рыбы в виде рулетов допускается использовать слабосоленые туши зубатки и мраморной нототении и соленую бескостную часть (боковник) палтуса, получаемые при разделке этих рыб для изготовления балычных изделий.

Длина или масса рыб, массовая доля жира мяса устанавливаются стандартами и техническими условиями на готовую копченую продукцию.

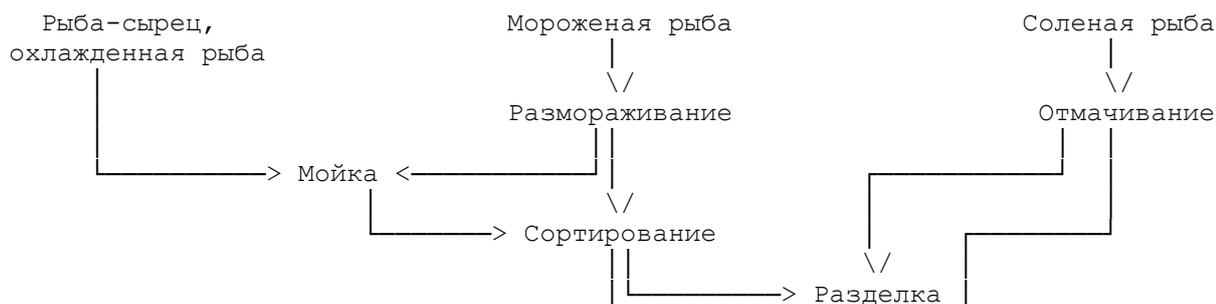
Для посола рыбы использовать соль по качеству не ниже первого сорта, соответствующую требованиям стандарта на соль поваренную пищевую.

Используемые при изготовлении копченых рулетов и рыбы пряности и вкусовые добавки (чеснок) должны отвечать требованиям стандартов или технических условий.

Для копчения рыбы использовать древесину, щепу и опилки лиственных пород деревьев, соответствующие требованиям технических условий на древесное сырье для копчения продуктов. Допускается использовать опилки древесины хвойных пород деревьев при условии выдерживания их перед употреблением не менее 2 мес. Древесину березы использовать без коры.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

#### 3.1. Мойка, размораживание и сортирование рыбы.

3.1.1. Принятую рыбу-сырец и охлажденную рыбу перед направлением в обработку хорошо промывать чистой проточной или сменяемой водой температурой не выше 15 °С для удаления слизи и поверхностных загрязнений.

Мороженую рыбу размораживать в дефростерах или ваннах в чистой проточной или сменяемой воде температурой не выше 20 °С. Соотношение массы рыбы и воды в ванне должно быть 1:2, высота слоя уложенной в ванну рыбы должна быть не более 0,8 м.

Допускается размораживать рыбу на воздухе при температуре не выше 20 °С, раскладывая блоки мороженой рыбы на столы или стеллажи.

Размораживание заканчивать при достижении температуры в толще мяса рыбы от минус 2 до 0 °С или свободном распадении блока рыбы.

Рыбу, размороженную на воздухе, промывать водой температурой не выше 15 °С.

Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

3.1.2. Промытую и размороженную рыбу направлять на дальнейшую обработку (разделку и посол) после сортирования рыбы по длине, массе и качеству, отделения прилова и рыбы с механическими повреждениями.

Рыбу, не подразделяемую по длине или массе, рекомендуется сортировать по длине на группы, различающиеся по длине на 4 - 8 см. При этом с увеличением длины рыбы допустимые отклонения в группе уменьшаются.

Рассортированную рыбу, не задерживая, направлять на посол или разделку.

Допускается сортировать рыбу при ручной разделке.

3.2. Разделка и мойка рыбы. В зависимости от вида и размера рыбу направлять на горячее копчение в целом виде (неразделанной) или разделанной. Могут применяться следующие виды разделки рыбы:

жабрование (обезжабривание);

зябрение;

обезглавливание;

потрошение (с оставлением головы);  
потрошение с обезглавливанием;  
кусок;  
филе, филе-кусок; филе и теша с удаленной чешуей могут быть свернуты в рулеты;  
пласт с костью и пласт без кости;  
спинка;  
боковник.

Могут быть применены и другие виды разделки, установленные в стандартах или технических условиях на готовую копченую продукцию.

Разделку рыбы проводить в соответствии с требованиями к разделке различных видов рыб, установленными стандартами и техническими условиями на рыбу горячего копчения и [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

Неразделанными коптят: сельдь, сардины, мелких сельдевых рыб (салаку, кильку, тюльку); черноморскую и океаническую скумбрию и ставриду; серебристого хека; некрупных камбал; морского карася; морского окуня и зубана; сигов, леща, красноперку, мелкого сазана, мойву, сайру, корюшку, барабулю (султанку), ряпушку, рипус и других некрупных пресноводных и океанических рыб.

Рыбу массой не более 3,0 кг необходимо потрошить или потрошить и обезглавливать, а более крупную рыбу разделять на куски, филе и боковник.

Обязательно разделять всю рыбу с явными признаками заглотишей, прудовую рыбу, а также рыбу, содержащую в брюшной полости гельминты или их личинки.

Маринку, османов, илишу и храмулю направлять на копчение обязательно потрошенными; внутренности, включая икру и молоки, и черную брюшную пленку тщательно удалять и уничтожать; у храмули должна быть также удалена голова.

Макруросов и дальневосточного бычка направлять на копчение только потрошенными обезглавленными. У макруросов дополнительно отделять тонкую хвостовую часть на уровне 1/3 длины тушки, а при наличии колючей чешуи обязательно удалять и ее; голову отделять косым срезом вместе с грудными плавниками.

Макрель разделять на кусок.

Сельдь, сардины, скумбрию и других рыб с наполненными пищей желудками рекомендуется обезжабривать (с удалением при этом пищевода, желудка и части кишечника) или зябрить.

Крупную океаническую скумбрию и других рыб, мясо которых расслаивается, рекомендуется разделять после посола.

У рыбы, разделанной до замораживания, при необходимости зачищать брюшную полость.

Разделанную рыбу тщательно промывать водой и, не задерживая, направлять в посол.

3.3. Посол рыбы. Рыбу разных видов, размеров и видов разделки солить отдельно.

3.3.1. Посол рыбы проводить в чистом, профильтрованном солевом растворе плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см. Соотношение масс рыбы и солевого раствора в посольной ванне должно быть 1:2. Температура солевого раствора при просаливании рыбы не должна превышать 15 °С; при посоле жирных рыб (нототении, клякача, курильской скумбрии и др.) рекомендуется поддерживать температуру солевого раствора не выше 10 °С.

Допускается солить крупную рыбу и рыбу средних размеров смешанным способом (с пересыпкой сухой солью перед заливкой солевым раствором). При этом температура солевого раствора (тузлука) в емкости с посоленной рыбой на всем протяжении посола должна быть не выше 15 °С.

Посол заканчивать (прерывать), когда массовая доля соли в мясе рыбы достигнет 1,2 - 2,0%, в теплое время года (с мая по сентябрь) допускается повышение массовой доли соли в мясе рыбы от 2,5 до 3,0%.

Рыбу, разделанную на филе, пласт (с головой и обезглавленный), боковник, рекомендуется солить сухой солью помола N 1. Рыбу укладывать в посольные емкости рядами кожной стороной вниз, равномерно посыпая солью, и выдерживать для просаливания от 0,5 до 1 ч. Дозировка соли при сухом посоле от 1,5 до 2,0% массы засаливаемой рыбы.

3.3.2. Допускается при обработке неразделанной некрупной рыбы (салаки, кильки, серебристого хека, скумбрии, ставриды, сардины и др.) совмещать процессы размораживания и посола. При этом блоки мороженой рыбы сначала отеплять на воздухе (при температуре не выше 20 °С) до температуры в центре блока от минус 3 до минус 4 °С, после чего укладывать в посольные ванны слоем не более 0,8 м или в сетчатые (перфорированные) контейнеры; ванны с рыбой залить солевым раствором; контейнеры с рыбой поместить в емкость (ванну), наполненную солевым раствором. Соотношение массы рыбы и солевого раствора должно быть 1:2, плотность солевого раствора 1,18 - 1,20 г/куб. см. Рыбу выдержать до полного

размораживания и просаливания, до необходимого предела массовой доли соли в мясе рыбы.

3.3.3. Продолжительность посола зависит от вида, размера, массовой доли жира и вида разделки рыбы, а также от температурных условий процесса и в каждом конкретном случае устанавливается лабораторией предприятия.

Изъятую из посольной емкости рыбу ополаскивать чистой водой для удаления с ее поверхности солевого раствора, а при сухом или смешанном посоле - также и кристаллов нерастворившейся соли.

3.4. Отмачивание соленого сырья. Предназначенные для изготовления рулетов слабосоленые теши зубатки и мраморной нототении и бескостную часть (боковник) соленого палтуса для удаления излишка соли отмачивать в чистой проточной или периодически сменяемой воде. Температура воды должна быть не выше 15 °С, соотношение массы рыбы и воды должно быть 1:3. Через каждые 2 - 3 ч отмачивания делать перерыв на 1 ч для выравнивания солености рыбы. Массовая доля соли в отмоченной рыбе должна быть от 1,5 до 3,0%.

Отмоченные теши и боковники аккуратно зачищать (срезать потемневшие участки мяса, подравнять края), промывать водой и после ее стекания в течение 20 - 30 мин. направлять на формирование рулетов.

3.5. Формование рулетов, ароматизация рыбы.

3.5.1. Посоленное филе рыбы или отмоченные соленые теши мраморной нототении и зубатки и боковники палтуса укладывать в два слоя и туго скатывать в рулон. В нижнем слое должны находиться более крупные куски рыбы, в верхнем - более мелкие куски. Теши мраморной нототении и зубатки укладывать кожей вверх, а боковники палтуса и филе другой рыбы - кожей вниз (собственно в скатанных рулонах рыба должна располагаться в первом случае кожей внутрь, а во второй - кожей наружу).

Скатанные рулеты плотно обвязывать шпагатом в три - пять обхватов внахлестку, после чего подравнять у них края.

Допускается при формировании рулетов смешивать филе, теши, боковники двух-трех видов рыб, например как указано в табл. 1.

Таблица 1

СООТНОШЕНИЕ МАССЫ РЫБ (% МАССЫ ПОЛУФАБРИКАТА)  
ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ РУЛЕТОВ

Вид рыб и разделка	Рецептура				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Боковник палтуса	50	70	-	-	-
Теша зубатки пестрой	-	-	50	70	-
Теша зубатки синей	-	-	-	-	55
Филе ставриды	50	30	50	30	45

Копченые рулеты могут быть изготовлены с добавлением пряностей. Для этого при формировании рулетов посыпать по слоям рыбы смесь молотых черного и душистого перца в соотношении 1:1. Расход пряностей на 100 кг готовой продукции: перца черного молотого - 0,05 кг, перца душистого молотого - 0,05 кг.

Скатанные рулеты плотно обвязывать шпагатом в три - пять обхватов внахлест, после чего подравнять у них края и направлять на копчение. Допускается помещать свернутое в рулет филе поштучно в мешочки из хлопчатобумажной сетки (дели) так, чтобы они плотно обтягивали рыбу, а также обертывать рулеты пищевым целлофаном, обвязывая поверх целлофана шпагатом.

Копченые рулеты могут быть изготовлены из рыбного филе, замороженного блоками и распиленного на поперечные куски массой не более 1 кг. Нарезанные куски мороженого филе укладывать поштучно в мешочки из хлопчатобумажной сетки (дели), прочно завязывая или закрепляя зажимом концы мешочков так, чтобы они плотно обтягивали рыбу. Уложенные в сетные мешочки куски филе поместить в посольную ванну, залить солевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см и выдержать в нем до необходимой степени солености от 1,2 до 2,0%, после чего ополоснуть их чистой водой и направить на копчение.

3.5.2. При изготовлении рыбы типа "Ароматная" посоленную, разделанную на филе, пласт или на пласт, с удаленной позвоночной костью рыбу ароматизировать пряностями или чесноком.

При ароматизации рыбы пряности, смесь пряностей или чеснок (согласно рецептурам в табл. 2) равномерно наносить на внутреннюю поверхность рыбы. Ароматизированную рыбу раскладывать на сетки и направлять на копчение.

Таблица 2

РЕЦЕПТУРЫ ПРЯНЫХ СМЕСЕЙ (В КГ)  
НА 100 КГ РАЗДЕЛАННОЙ ПОСОЛЕННОЙ РЫБЫ

Компоненты	Рыба "Ароматная"		Треска по-курземски	
	Рецептура			
	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2
Чеснок измельченный	2,0	-	-	-
Перец черный молотый	0,13 <*>	0,06 <*>	0,084	-
Перец душистый дробленый или молотый	0,15 <*>	0,12 <*>	0,12 <*>	-
Лист лавровый	0,10	-	-	-
Укропное семя или укропное масло	-	0,21	-	-
Мускатный орех	-	0,0034	-	-
Мускатный цвет	-	0,10	0,008	-
Корица	-	-	0,010	-
Кориандр	-	-	0,078	-
Кардамон	-	-	0,010	-
Тмин	-	-	-	0,300

<\*> Или красный перец молотый.

Чеснок использовать в свежем, сушеном или пастообразном виде.

Свежий чеснок очистить от покровных листьев, разделить на дольки, удалить поврежденные места у долек. Очищенные дольки промыть и измельчить на волчке с диаметром отверстий решетки не более 3 мм.

При изготовлении пасты к измельченному чесноку добавить 3 - 5% поваренной соли, перемешать и разложить в чистые емкости, обеспечивающие сохранность пасты при температуре от 4 до 7 °С не более 3 мес., при температуре не выше минус 10 °С - не более 12 мес. с даты изготовления.

Сушеный чеснок (кусочки) проинспектировать, промыть, замочить в воде температурой 60 - 70 °С при соотношении массы чеснока и воды 1:3 и измельчить на волчке.

Сушеный чеснок (порошок) проинспектировать.

Перец душистый раздробить или крупно размолоть. Мускатный орех, перец черный или красный измельчить до порошкообразного состояния, лавровый лист нарезать на кусочки от 2 до 20 кв. мм.

Укропное масло вносить в смесь пряностей при тщательном перемешивании.

Рецептуры пряных смесей приведены в табл. 2.

3.6. Обвязка и прошивка рыбы шпагатом, накалывание на рейки и шомпола и укладывание на сетки для копчения. Для размещения в коптильных камерах рыбу в зависимости от ее размеров и вида разделки обвязывать или прошивать шпагатом, накалывать на крючки на рейках, нанизывать на шомпола (прутки) или укладывать на натянутые на рамы сетки (металлические, капроновые или из других легкоочищаемых материалов).

Обвязывать или прошивать шпагатом, а также нанизывать рыбу на шомпола можно перед посолом или после него. Накалывать на крючки на рейках и укладывать на сетки надлежит только предварительно

посоленную рыбу.

3.6.1. Обвязка и прошивка шпагатом. Обвязывать шпагатом рекомендуется рыбу крупную и среднюю, куски рыбы, филе (или куски филе), рулеты, куски боковника.

При обвязке разделанной (обезглавленной, потрошенной, потрошенной обезглавленной) рыбы сначала завязать шпагат вокруг приголовка, затем накинуть на тушку через промежутки нескольких затяжных петель, перекинуть шпагат через хвостовой плавник и протянуть по другой стороне рыбы, закрепляя обертыванием вокруг затяжных петель; свободные концы шпагата завязать над головной частью узлом с петлей для навешивания рыбы на рейку (или шомпол). Допускается также проводить обвязку рыбы в обратном порядке с расчетом навешивания рыбы на рейку (шомпол) вниз головой.

Неразделанную рыбу рекомендуется обвязывать с прошивкой шпагатом, вставляя при этом в рыбу шпонку (заостренную с одного конца деревянную палочку).

При обвязывании рыбы со шпонкой последнюю направлять заостренным концом вперед через рот под плечевую кость и далее вдоль позвоночника до конца чешуйчатого покрова (концы шпонки должны выступать из рыбы на 1,0 - 1,5 см). Вставив шпонку, сделать на конце шпагата небольшую петлю, надеть ее на выступающий из головы конец шпонки, протянуть шпагат вдоль тела рыбы со стороны, противоположной вставленной шпонке, и завязать прочной затяжной петлей вокруг хвостового стебля, после чего сделать над хвостовым плавником петлю для навешивания рыбы на рейку.

При обвязывании рыбы с прошивкой шпагатом делать примерно посередине тела рыбы прокол (у крупной рыбы - в спинной части у позвоночника на уровне брюшных плавников, у рыбы среднего размера - в брюшной части на расстоянии 2 - 3 см от анального отверстия), протянуть через прокол шпагат и обвязать им рыбу в направлении к хвостовой части одной - тремя (в зависимости от размера рыбы) затяжными петлями; свободные концы шпагата завязать над хвостовым плавником, делая петлю для навешивания рыбы.

Неразделанную рыбу среднего размера можно прошивать шпагатом без обтяжки петлями. При этом сделать в теле рыбы два прокола: посередине тушки в спинной части у позвоночника и в хвостовом стебле на расстоянии 2 см от конца чешуйчатого покрова, через которые продернуть шпагат, связывая его концы петлей над хвостовым плавником.

Помимо описанных могут применяться другие способы обвязывания и прошивания рыбы, обеспечивающие прочность крепления и сохранения целостности рыбы при копчении.

Куски рыбы, филе и боковники обвязывать шпагатом, делая один-два обхвата затяжными петлями вдоль куска и один обхват поперек куска; для навешивания кусков на рейки (шомпола) концы шпагата связывать петлей длиной не менее 5 см. Допускается вместо обвязывания шпагатом помещать куски рыбы, филе и боковника в сетные мешочки или обертывать пищевым целлофаном с последующим обвязыванием шпагатом.

Рулеты обвязывать, как указано в п. 3.5 (формование рулетов).

3.6.2. Накалывание на рейки и нанизывание на шомпола (прутки). Накалывать на крючки на рейках и нанизывать на шомпола (прутки) рекомендуется некрупную рыбу.

На рейки (или крючки) неразделанную рыбу накалывать за голову (через глаза или затылочную кость), а разделанную (обезглавленную и потрошеную) - за приголовок или хвостовой стебель.

На шомпола (прутки) неразделанную рыбу нанизывать через глаза или рот и жаберную щель, а разделанную - за хвостовую часть, следя за тем, чтобы нанизанные рыбки не соприкасались (расстояние между рыбками должно быть 2,5 - 3,0 см). Шомпола (прутки) с нанизанной рыбой одного вида и одинакового размера помещать в специальные рамы или клетки по возможности в шахматном порядке.

Скумбрию океаническую неразделанную рекомендуется накалывать (нанизывать) за хвостовую часть, а жаброванную - за голову (через глаза или затылочную часть).

Неразделанных, а также потрошенных и обезглавленных морского карася и хека рекомендуется нанизывать на шомпола через позвоночную кость во избежание падения рыбы при копчении.

3.6.3. Укладывание на сетки. На сетках допускается коптить как неразделанную, так и разделанную рыбу.

Рыбу укладывать на сетки в один ряд так, чтобы рыбки или куски рыбы не закрывали одна другую. Рыбу, разделанную на филе, боковник, пласт, укладывать кожным покровом вниз, куски камбалы - темной кожей вниз.

3.6.4. Навешенную на шпагате, наколотую на рейки, нанизанную на шомпола (прутки) или уложенную на сетку рыбу выдержать в течение 30 - 40 мин. для стекания поверхностной влаги и после этого, не задерживая, направить на копчение.

3.7. Копчение рыбы.

### 3.7.1. Рыбу разных видов, размеров и способов разделки коптить отдельно.

Допускается загружать в одну камеру рыбу разных видов, но идентичных по режиму копчения.

Копчение рыбы проводить в печах любой конструкции, обеспечивающих режимы технологического процесса. Загрузку рыбы в коптильные печи осуществлять в соответствии с техническими особенностями печи.

В коптильной камере рыба, за исключением уложенной на сетки и мелкой, должна располагаться во всех направлениях по возможности в шахматном порядке.

В процессе горячего копчения на отдельных стадиях рекомендуется соблюдать следующий температурный режим (в °С):

подсушка рыбы	50 - 90
проварка	100 - 140
собственно копчение	80 - 120.

Подсушку рыбы заканчивать, когда поверхность ее станет сухой.

Проварку заканчивать, когда рыба по всей толще проварится, кровь у позвоночника свернется и мясо будет легко отделяться от костей; собственно копчение - когда проваренная рыба приобретет золотисто-желтую или светло-коричневую окраску, приятный вкус и аромат копчености.

Скумбрию, ставриду, сельдь, сардины, мелкого хека и мойву рекомендуется проваривать при температуре от 85 до 100 °С. Собственно копчение этих рыб, а также салаки, кильки, тюльки, хамсы, анчоуса, ряпушки, рипуса, корюшки и барабули (султанки) предпочтительно проводить при температуре от 80 до 100 °С.

Тюльку можно не проваривать и после подсушки сразу коптить.

Продолжительность подсушки, проварки и собственно копчения зависит от вида и размеров рыбы, а также способа ее разделки.

Ориентировочная продолжительность подсушки 15 - 30 мин., продолжительность проварки и собственно копчения в зависимости от вида и размеров рыбы от 45 мин. до 3,0 - 3,5 ч.

Для эффективной работы коптильной печи (установки) рекомендуется поддерживать скорость движения дыма от 1,0 до 1,5 м/с, относительную влажность в зоне подсушки - от 35 до 45%, в зоне проварки и копчения - от 50 до 60%.

3.7.2. Рекомендуемые температурные режимы копчения для различных видов рыб и разных конструкций коптильных печей (установок) приведены в табл. 3 - 6.

Режим копчения на универсальной коптильной установке "Луч" приведен в табл. 3.

Таблица 3

#### РЕЖИМ КОПЧЕНИЯ НА УСТАНОВКЕ "ЛУЧ"

Наименование рыбы	Температура, °С		Продолжительность копчения, мин.
	подсушки, проварки	копчения	
Ставрида океаническая обезглавленная	110	70	180
Мойва жирная	100 - 110	60 - 70	150
Окунь морской потрошенный	120 - 130	60 - 70	180
обезглавленный, спинка, кусок	130 - 140	60	180
Хек серебристый обезглавленный, потрошенный обезглавленный			

4. Режим копчения мелких сельдевых рыб, применяемый на предприятиях "Югрыбы", приведен в табл.

Таблица 4

#### РЕЖИМ КОПЧЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ "ЮГРЫБЫ"

Наименование рыбы	Температура, °С			Продолжительность, мин.		
	подсушки	проварки	копчения	подсушки	проварки	копчения
Сельдь, хамса	50 - 70	70 - 110	70 - 110	25 - 30	30 - 60	30 - 60
Килька черноморская, тюлька	30 - 60	70 - 110	70 - 110	15 - 20	30 - 60	30 - 60

Режим копчения на коптильной установке Н20-ИК2А приведен в табл. 5.

Таблица 5

#### РЕЖИМ КОПЧЕНИЯ НА КОПТИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ Н20-ИК2А

Наименование рыбы	№ этапа копчения	Температура, °С	Продолжительность этапа, мин.	Примечание
Мойва жирная	1	45	15	-
	2	55	25	Подача дыма
	3	65	30	со 2-го этапа
	4	70	30	
Скумбрия атлантическая	1	60	15	-
	2	70	15	Подача дыма
	3	80	20	со 2-го этапа
	4	90	30	
Ставрида океаническая	1	50	25	-
	2	70	30	Подача дыма
	3	80	40	со 2-го этапа
	4	95	25	
Сардина атлантическая	1	50	15	-
	2	65	15	Подача дыма
	3	75	25	со 2-го этапа
	4	85	30	

Режим копчения на печах Н11-ИКВ-ТО (типа "Квернер-Брук") приведен в табл. 6.

Таблица 6

#### РЕЖИМ КОПЧЕНИЯ НА ПЕЧАХ Н11-ИКВ-ТО

Температура, °С			Продолжительность, мин.	
подсушки	проварки	копчения	для мелкой рыбы	для крупной рыбы
40 - 50	110 - 130	95 - 105	60	120 - 180

Для рыбы, разделанной на пласт, рекомендуется следующий температурный режим: подсушка при 50 - 60 °С, проварка и копчение при 100 - 105 °С; общая продолжительность копчения от 2,0 до 2,5 ч.

Допускается для сокращения продолжительности производственного цикла и уменьшения технологических потерь проводить собственно копчение крупных рыб при температуре от 140 до 160 °С, совмещая его с проваркой рыбы, при условии тщательного наблюдения за процессом и качеством обрабатываемой рыбы.

Оптимальный режим копчения (температуру и продолжительность процесса на отдельных стадиях)

для различных видов рыбы с учетом их размеров, массовой доли жира и вида разделки, а также особенностей конструкции коптильных установок и печей устанавливает лаборатория предприятия.

В процессе копчения вести непрерывное наблюдение за температурой в коптильной установке или печи, а также за интенсивностью дымообразования или подачи дыма извне (из выносных топок или дымогенераторов) и принимать нужные меры по их регулированию, руководствуясь инструкциями по эксплуатации.

3.7.3. Охлаждение и сортирование. Готовую копченую рыбу быстро охлаждать до температуры не выше 20 °С, после чего снимать с реек, шомполов (прутков) или сеток и сортировать по качеству в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на рыбу горячего копчения.

Охлажденную и рассортированную рыбу немедленно направлять на упаковывание или замораживание.

3.8. Замораживание копченой рыбы. Для увеличения сроков хранения и транспортирования копченую рыбу, за исключением мраморной нототении, скумбрии и макрели, допускается замораживать.

При невозможности немедленного замораживания допускается хранение копченой рыбы до замораживания не более 12 ч, считая с момента выгрузки из коптильной печи.

Замораживать рыбу следует возможно быстрее до температуры не выше минус 18 °С россыпью в противнях или уложенной в упаковочные ящики (ящики укупоривать после замораживания рыбы). Для ускорения замораживания ящики (противни) с рыбой устанавливать в морозильной камере в шахматном порядке в несколько рядов, с прокладкой реек по рядам.

Допускается замораживать рыбу в таре, предварительно укупоренной и маркированной.

### 3.9. Упаковывание.

3.9.1. Готовую копченую рыбу упаковывать в дощатые ящики, ящики из гофрированного картона, короба плетеные из шпона, пачки из картона, пакеты из полимерных материалов.

Для местной реализации копченую рыбу допускается упаковывать в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, в ящики полимерные многооборотные.

Ящики (дощатые, из гофрированного картона, полимерные) и инвентарная тара должны иметь на торцевых сторонах по два-три круглых отверстия диаметром 25 - 30 мм, картонные пачки и пакеты из полимерных материалов - отверстия диаметром от 10 до 12 мм.

При укладывании копченой рыбы ящики, пачки из картона, короба выстилать, кроме торцевых сторон, пергаментом, подпергаментом или целлюлозной пленкой.

При упаковывании незамороженной нежирной рыбы и рыбы мелочи второй и третьей групп допускается выстилать ящики и картонные пачки плотной оберточной бумагой.

Используемая тара и вспомогательные материалы должны быть чистыми, прочными, сухими, без постороннего запаха и соответствовать требованиям стандартов и технических условий.

3.9.2. Рыбу укладывать в тару (ящики, короба из шпона, пачки из картона) ровными рядами, головой (или приголовком) к торцевым сторонам.

Куски филе, боковника, рыбу, разделанную на пласт, укладывать кожным покровом вниз, при этом допускается перекладывать между рядами рыбы пергамент, подпергамент, плотную оберточную бумагу.

Упаковывание рыбы горячего копчения в пакеты проводить в соответствии с Инструкцией по упаковыванию пищевой рыбной продукции в пакеты из полимерных пленочных материалов.

В одну упаковочную единицу упаковывать рыбу одного наименования, одной размерной группы и одного способа разделки (кроме рыбы мелочи второй и третьей групп и рулетов, которые изготавливают из рыб двух и более видов).

Предельная масса рыбы горячего копчения в упаковочной единице приведена в табл. 7.

Таблица 7

### ПРЕДЕЛЬНАЯ МАССА (В КГ) РЫБЫ ГОРЯЧЕГО КОПЧЕНИЯ В УПАКОВОЧНОЙ ЕДИНИЦЕ

Тара	ГОСТ 7447	ГОСТ 6606	ГОСТ 812	ГОСТ 12849
Ящики дощатые	20,0 <*>	8,0	10,0 <*****>	10,0
Ящики из гофрированного картона	20,0 <*>	8,0	10,0 <*****>	10,0

Короба плетеные из шпона	20,0 <*>	8,0 <***>	10,0 <*****>	-
Ящики дощатые	20,0 <*>	8,0	10,0 <*****>	10,0
Ящики из гофрированного картона	20,0 <*>	8,0	10,0 <*****>	10,0
Короба плетеные из шпона	20,0 <*>	8,0 <***>	10,0 <*****>	-
Пачки из картона	1,0 <***>	1,0	1,0	1,0
Коробки плетеные из шпона	1,0 <***>	1,0	-	-
Пакеты из полимерных материалов	1,0 <***>	1,0	1,0	1,0
Инвентарная тара	20,0	10,0	10,0	10,0
Ящики полимерные многооборотные	10,0	-	-	-
Ящики дощатые, из гофрированного картона, короба из шпона для упаковывания пачек и коробок из шпона для пакетов	20,0 10,0	10,0 10,0	20,0 10,0	20,0 10,0

<\*> Для рыбы "Ароматной" установлена предельная масса продукта 8 кг, для рыбы баттерфиш, берикс, бычка дальневосточного, вомера, ельца, желтоперки, карасей океанических, мойвы жирной, мерланки, налима морского, пальцепера, ронко, мелочи второй и третьей групп, сены индийской, тресочки атлантической и эпигонуса установлена предельная масса продукта 10 кг.

<\*\*\*> При упаковывании поштучно независимо от массы экземпляра, но не более 1,5 кг.

<\*\*\*\*> Допускается для местной реализации упаковывание мелкой рыбы горячего копчения с предельной массой продукта 10 кг.

<\*\*\*\*\*> Для замороженной сельди горячего копчения предельная масса продукта 20 кг.

Дощатые ящики с рыбой прочно забивать и обтягивать по торцам стальной упаковочной лентой или проволокой; картонные ящики оклеивать клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем или обтягивать проволокой; короба из шпона обвязывать веревкой или проволокой; инвентарные и полимерные многооборотные ящики закрывать крышками.

Допускается ящики из гофрированного картона (для рыбы, изготовляемой по ГОСТ 7447) обвязывать шпагатом; для местной реализации ящики с обечайками не обтягивать лентой или проволокой.

Пакеты из полимерных материалов укупоривать термосвариванием или скреплять зажимами.

3.10. Маркирование. Тару с упакованной копченой рыбой маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

На транспортной и потребительской таре с замороженной рыбой горячего копчения дополнительно наносить крупным шрифтом надпись "Замороженная".

3.11. Хранение. Упакованную копченую рыбу хранят и реализуют при температуре от плюс 2 до минус 2 °С в течение 72 ч с момента окончания технологического процесса; при температуре от 2 до 6 °С - в течение 48 ч, в том числе не более 24 ч - у изготовителя (поставщика) в соответствии с утвержденными Санитарными правилами, условиями, сроками хранения и реализации особо скоропортящихся продуктов.

Замороженную рыбу горячего копчения хранить при температуре не выше минус 18 °С, не допуская резких колебаний температуры.

Срок хранения замороженной рыбы не должен превышать 30 сут. с даты изготовления.

### 73. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ОСЕТРОВЫХ РЫБ ГОРЯЧЕГО КОПЧЕНИЯ

Инструкция предусматривает порядок изготовления продукции горячего копчения из осетровых рыб: белуги, осетра, шипа, севрюги, калуги, стерляди и бестера в соответствии с требованиями ГОСТ 7445.

#### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления продукции горячего копчения использовать рыбу-сырец, охлажденную и

мороженую рыбу по качеству не ниже первого сорта, соответствующую требованиям стандартов или технических условий.

Допускается использовать мороженую рыбу второго сорта при наличии поверхностного пожелтения кожного покрова, наружных повреждений, различной упитанности, но по остальным показателям соответствующую требованиям первого сорта действующего стандарта. Не допускается использование рыбы с пожелтевшим мясом под кожей и признаками окисления жира.

Допускается использовать крупные экземпляры рыб, имеющие механические повреждения, при условии полного удаления при разделке рыбы частей тела с порезами и кровоподтеками.

1.2. Соль поваренная пищевая должна быть по качеству не ниже первого сорта и соответствовать требованиям действующего стандарта.

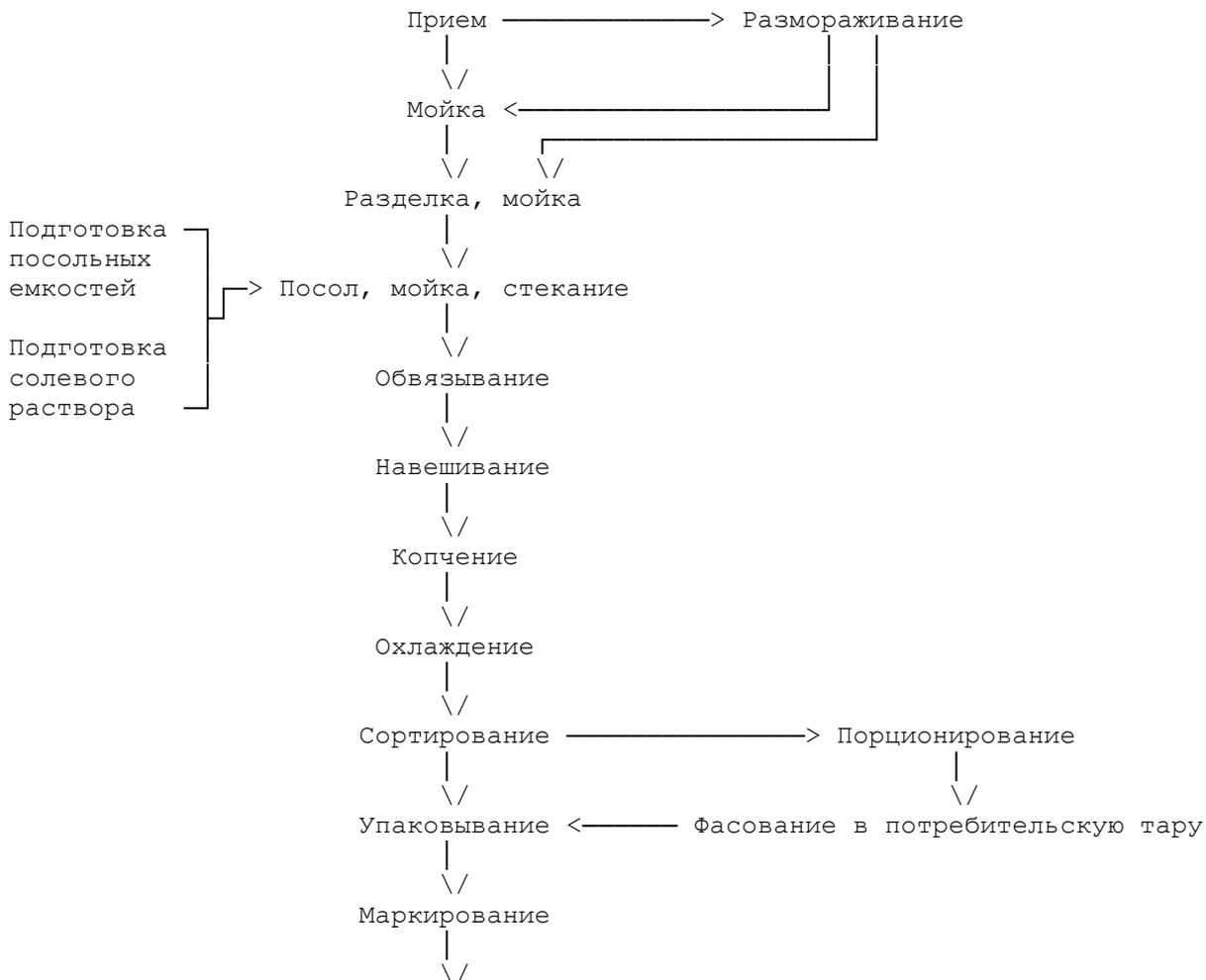
Допускается использовать соль второго сорта по показателю "Массовая доля нерастворимых в воде веществ" (0,65%); по остальным показателям соль должна соответствовать требованиям первого сорта действующего стандарта.

1.3. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать стандарту на воду питьевую; лед по коли-индексу должен соответствовать требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

1.4. Сырье древесное (стружки, опилки дубовые, ольховые, осиновые и других лиственных пород деревьев), используемое для копчения, должно соответствовать требованиям действующих технических условий.

Допускается использование древесины хвойных пород деревьев при условии выдерживания их перед применением в течение не менее 2 мес.

## 2. Схема технологического процесса



## Хранение

### 3. Описание технологического процесса

3.1. Прием. Прием рыбы-сырца, охлажденной и мороженой рыбы осуществлять в соответствии с требованиями технических условий и стандартов на правила приема рыбы.

3.2. Размораживание. Мороженую рыбу размораживать на воздухе в помещении с температурой не выше 20 °С, укладывая ее при этом в один ряд на чистые стеллажи, решетки или столы. Допускается размораживать рыбу в ваннах с проточной или сменяемой водой температурой не выше 15 °С. Соотношение массы рыбы и воды должно быть 1:5.

Осетра, шипа, севрюгу, стерлядь и бестера размораживать до температуры в толще тела от минус 1 до минус 2 °С, а белугу, калугу - до оттаивания мяса на глубину 3 - 4 см от поверхности рыбы.

Окончательное размораживание белуги осуществлять на воздухе после разделки рыбы на куски (боковники).

Продолжительность размораживания кусков белуги от 10 до 12 ч, прочих осетровых рыб - от 24 до 30 ч.

3.3. Мойка. Рыбу-сырец, охлажденную, а также размороженную на воздухе рыбу промыть чистой проточной или часто сменяемой водой до полного удаления с поверхности и со стороны брюшной полости слизи, сгустков крови и загрязнений. Температура воды должна быть не выше 15 °С.

Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

Мойку рыбы осуществлять в ваннах, других специальных емкостях с решетчатым или сетчатым дном, на транспортерах с помощью душирующих устройств. Крупных рыб мыть на чистых деревянных решетках поштучно струей воды, подаваемой под напором из шланга. Соотношение массы рыбы и воды при мойке рыбы в ваннах должно быть не менее 1:2.

3.4. Разделка и мойка. В зависимости от вида и размеров рыбы применять следующие виды разделки:

- 1) кусок (боковник) - для белуги, калуги, крупных осетра, шипа, севрюги;
- 2) потрошенная обезглавленная - для севрюги, некрупных осетра, шипа, бестера;
- 3) потрошенная с головой - для стерляди, бестера;
- 4) кусок - для осетра, севрюги, шипа.

Разделять и мыть рыбу в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника)

3.5. Посол. Посол рыбы проводить в ваннах, чанах или других емкостях смешанным способом в помещении с температурой не выше 10 °С.

Посольные емкости, солевой раствор, лед подготавливать в соответствии с правилами, изложенными в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. настоящий том).

Перед укладыванием в посольную емкость рыбу натереть солью.

Потрошеную и обезглавленную рыбу, а также поперечные куски рыб, нарезанные из тушек, натереть солью с наружной (кожной) стороны и со стороны брюшной полости; куски рыб, нарезанные из продольных половин тушек (боковников), натереть по коже и со стороны среза.

На дно посольной емкости насыпать слой соли толщиной 1 - 1,5 см и затем уложить натертую солью рыбу ровными плотными рядами, посыпая при этом каждый ряд рыбы солью. Потрошеную и обезглавленную рыбу и нарезанные поперек тушек куски уложить спинкой вниз, обязательно засыпая соль в брюшную полость. Куски, нарезанные из боковников, укладывать плашмя, кожной стороной вниз.

Уложенную в емкость рыбу залить чистым солевым раствором плотностью 1,20 г/куб. см и температурой не выше 10 °С.

Ориентировочная продолжительность посола кусков от 12 до 20 ч, потрошенной и обезглавленной рыбы - от 12 до 48 ч. Посол рыбы заканчивать по достижении массовой доли соли в мясе рыбы 1,5 - 2,0%.

Выгруженную из емкости рыбу тщательно промыть, пользуясь щеткой, в чистой воде температурой не выше 15 °С для удаления кристаллов нерастворившейся соли и загрязнений и после стекания влаги в течение 20 - 30 мин. направить на обвяживание.

3.6. Обвяживание. Рыбу обвяживать шпагатом, начиная от приголовной части по направлению к хвостовой части, следующим образом:

отступя на 8 - 10 см от среза головы, перевязать тушку поперек шпагатом, затянув его крепким узлом на боковой линии, затем протягивая шпагат вдоль тушки по направлению к хвостовой части, сделать на рыбе еще 3 - 4 петли с крепкими узлами на расстоянии 4 - 5 см одна от другой; не доходя 4 - 5 см до хвоста

рыбы, сделать на тушке последнюю петлю, затем шпагат перевести на другой бок рыбы и протянуть по нему до приголовка, закрепляя узлом на каждой петле;

оставшийся свободный конец шпагата перекинуть через срез головы и закрепить на первой приголовной петле так, чтобы над приголовком получалась свободная (незатянутая) петля для навешивания рыбы на рейку.

Куски рыбы обвязывать шпагатом аналогично описанному, начиная с более толстого конца куска. Рекомендуется во избежание повреждения мяса рыбы во время копчения (проварки) после обвязки рыбы вставлять между телом рыбы и шпагатом две или три деревянные шпонки (из древесины лиственных пород деревьев длиной до 18 см, шириной 1,5 - 2 см и толщиной примерно 0,5 см). Допускается применять и другие способы обвязки рыбы, обеспечивающие прочность крепления рыбы при копчении.

3.7. Навешивание. Обвязанную рыбу или куски рыбы навешивать на рейки, подбирая рыбу по размерам. При навешивании не допускать соприкосновения отдельных рыб одна с другой.

В зависимости от конструкции печи рейки с навешенной рыбой направлять непосредственно в печь или предварительно помещать в клетки.

3.8. Копчение. Рыбу разных видов, размеров и видов разделки коптить отдельно. Рейки или клетки с более мелкой рыбой помещать в переднюю часть камеры, а с более крупной рыбой - в глубину камеры.

Расстояние от пола камеры до рыбы должно быть не менее 1,5 м.

Перед копчением рыбу подсушить, для чего создать в коптильной камере усиленную вентиляцию (открыть двери и шиберы на вытяжных трубах и поддувале), постепенно поднять температуру в камере до 50 - 60 °С и поддерживать на этом уровне в течение 45 - 90 мин. в зависимости от вида и размера рыбы, а затем в течение 1 ч понизить температуру до 20 - 25 °С.

Окончив подсушивание рыбы, уменьшить тягу в камере, для чего прикрыть двери и частично шиберы на вытяжной трубе, поднять температуру до 120 - 130 °С и проваривать рыбу в течение 1,5 - 2 ч, после чего осуществлять собственно копчение рыбы при температуре 80 - 110 °С, усиливая подачу дыма к рыбе. Продолжительность собственно копчения 50 - 60 мин.

Окончание процесса копчения устанавливать по органолептическим показателям рыбы в соответствии с требованиями стандарта на осетровую рыбу горячего копчения.

3.9. Охлаждение. По окончании процесса копчения рыбу выгрузить из коптильной печи и охладить в специальном помещении до температуры в толще тела рыбы не выше 15 °С.

3.10. Сортирование. Рыбу горячего копчения сортировать по качеству в соответствии с требованиями действующего стандарта.

3.11. Порционирование. Для порционирования на куски массой 0,5 кг использовать потрошеную обезглавленную рыбу горячего копчения, боковник и кусок горячего копчения.

У рыбы тонким срезом удалить закопченные торцевые части, у потрошеной обезглавленной и куска - ряд спинных жучек, у потрошеной обезглавленной - все плавники на уровне кожи по уровню их основания.

Допускается использовать для порционирования осетровую рыбу горячего копчения с механическими повреждениями. Поврежденные части должны быть удалены.

3.12. Фасование в потребительскую тару. Куски рыбы горячего копчения фасовать в пакеты из полимерных пленочных материалов с предельной массой продукта 0,5 кг.

Упаковывание рыбы в пленочные пакеты проводить в соответствии с правилами по упаковыванию пищевой рыбной продукции в пакеты из полимерных пленочных материалов. Пленочные пакеты должны быть изготовлены из материалов, разрешенных к применению соответствующей организацией. Пакеты с продукцией должны быть термосварены или скреплены зажимами.

3.13. Упаковывание. Рыбу осетровую горячего копчения упаковывать в дощатые ящики, соответствующие требованиям действующего стандарта, с предельной массой продукта 40 кг - для севрюги, осетра, шипа, 20 кг - для стерляди куска (куска-боковника).

Допускается для местной реализации упаковывать рыбу осетровую горячего копчения в:

1) инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 20 кг;

2) полимерные ящики многооборотные с предельной массой продукта 20 кг;

3) деревянные ящики многооборотные с предельной массой продукта 40 кг.

Осетровую рыбу горячего копчения, фасованную в пленочные пакеты, упаковывать в дощатые ящики, а для местной реализации и в полимерную многооборотную инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 20 кг, в тару-оборудование с предельной массой продукта 350 кг.

Тара должна быть прочной, сухой, чистой, без постороннего запаха.

На торцевых стенках ящиков должно быть сделано два или три круглых отверстия диаметром 20 - 30 мм; на инвентарных ящиках допускается большее количество мелких отверстий.

Ящики, за исключением их торцевых сторон, перед упаковыванием в них рыбы, должны быть выстланы целлюлозной пленкой или подпергаментом.

В каждой упаковочной единице должна быть рыба одного вида, сорта и способа разделки. Потрошенных и обезглавленных осетра, шипа и севрюгу укладывать в ящики в один ряд спинкой вниз (брюшной частью вверх).

Потрошенных стерлядь, бестера, куски (боковники) осетровых рыб укладывать рядами по высоте ящика соответственно спинкой или кожной стороной вниз.

Дощатые ящики с продукцией должны быть забиты, для иногородних перевозок, кроме того, скреплены по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или стальной проволокой; инвентарная тара должна быть закрыта съемными крышками.

3.14. Маркирование. Ящики с упакованной рыбой горячего копчения маркировать в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.15. Хранение. Хранить рыбу осетровую горячего копчения в соответствии с правилами, изложенными в [Инструкции N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том), при температуре от плюс 2 до минус 2 °С не более 72 ч или при температуре от 2 до 6 °С не более 48 ч с момента окончания технологического процесса.

## 74. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБЫ ГОРЯЧЕГО КОПЧЕНИЯ "ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ"

Инструкция предусматривает порядок изготовления рыбы горячего копчения "Любительская", соответствующей требованиям действующей нормативно-технической документации.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления рыбы горячего копчения "Любительская" использовать мороженых ставриду и скумбрию.

1.2. Сырье, используемое для изготовления рыбы горячего копчения, должно быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

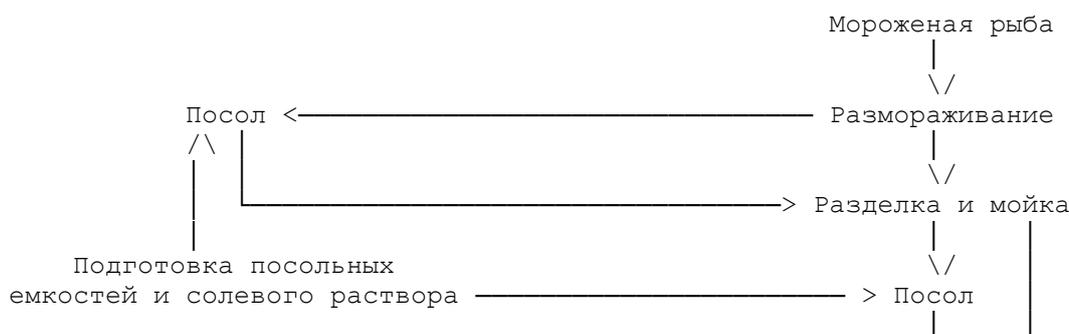
1.3. Для посола рыбы использовать соль по качеству не ниже первого сорта, соответствующую требованиям стандарта на соль поваренную пищевую.

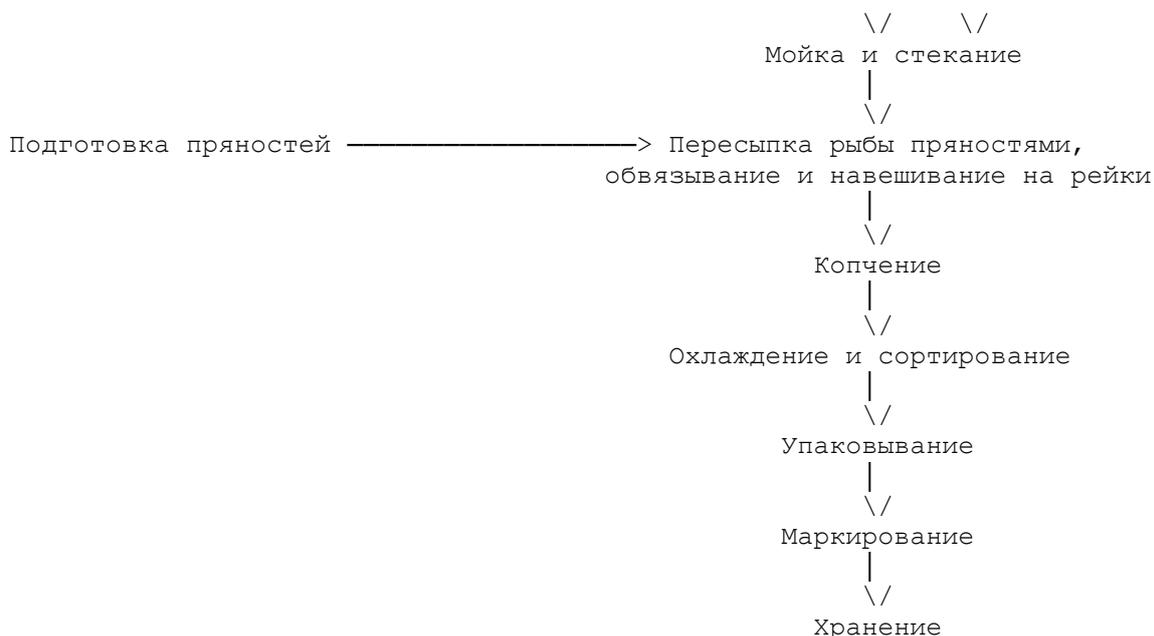
1.4. Пряности, используемые при изготовлении рыбы горячего копчения, должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

1.5. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую.

1.6. Для копчения рыбы использовать древесину, щепу и опилки лиственных пород деревьев, соответствующие требованиям нормативно-технической документации на древесное сырье для копчения продуктов.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание рыбы. Мороженую рыбу направить на размораживание в воде. Размораживать рыбу в чистой проточной или сменяемой воде температурой не выше 20 °С при соотношении массы воды и рыбы не менее 2:1.

Размораживание заканчивать, когда температура в теле рыбы достигнет минус 1 - минус 2 °С.

Допускается размораживать рыбу на воздухе при температуре не выше 20 °С. Размороженную на воздухе рыбу промыть чистой проточной водой температурой не выше 20 °С для удаления с ее поверхности слизи и загрязнений.

3.2. Разделка и мойка рыбы. Рыбу разделывать на филе в виде сдвоенных половинок следующими способами:

1) у рыбы отделить голову вместе с грудными плавниками, разрезать брюшко и удалить все внутренности, после чего удалить позвоночник (вместе с хвостовым плавником) и реберные кости, делая для этого нужные разрезы со стороны брюшной полости и не подрезая кожи спинки; половинки филе остаются соединенными по спине;

2) у рыбы отделить голову вместе с грудными плавниками, затем разрезать тушку по спине и через сделанный разрез удалить внутренности, позвоночник и реберные кости; половинки филе остаются соединенными по брюшку.

У ставриды обязательно удалить чешую и жучки.

Разделанную рыбу аккуратно зачистить от сгустков крови, остатков внутренностей и пленок и тщательно промыть водой температурой не выше 15 °С.

Допускается разделывать рыбу после посола для предупреждения расслоения мяса.

3.3. Подготовка посольных емкостей и солевого раствора. Посольные емкости и солевой раствор подготавливать в соответствии с п. п. 3.1 и 3.2 Инструкции N 21 по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. настоящий том).

3.4. Посол рыбы. Рыбу солить в чистом профильтрованном солевом растворе плотностью 1,20 г/куб. см. Температура солевого раствора должна быть не выше 15 °С; соотношение массы рыбы и солевого раствора 1:2 или 1:3.

Посол заканчивать, когда массовая доля соли в мясе рыбы достигнет 1,5 - 2,0%.

Продолжительность посола в зависимости от размера и жирности рыбы устанавливает лаборатория предприятия.

3.5. Мойка и стекание. Посоленную или разделанную рыбу ополоснуть чистой водой и выдержать в течение 15 - 20 мин. для стекания, после чего направить рыбу, предварительно разделанную, на пересыпку приправами, а рыбу, посоленную в целом (неразделанном) виде, - на разделку и затем на пересыпку

пряностями.

3.6. Подготовка пряностей. При подготовке пряной смеси чеснок аккуратно очистить и мелко нарезать, перец душистый раздробить или крупно размолоть, перец красный и черный измельчить до порошкообразного состояния, лавровый лист нарезать на кусочки.

Измельченные пряности, отвешенные в требуемых по рецептуре соотношениях, тщательно перемешать.

Рецептура пряной смеси для пересыпки 100 кг разделанной рыбы, кг:

Чеснок измельченный	2,0
Перец	
красный или черный молотый	0,13
душистый дробленый или молотый	0,15
Лавровый лист кусочками	0,10.

3.7. Пересыпка рыбы пряностями, обвязывание и навешивание на рейки. На внутреннюю поверхность разделанной рыбы насыпать пряную смесь, приготовленную по рецептуре, приведенной выше.

Посыпанные пряной смесью сдвоенные половинки филе аккуратно сложить по форме рыбы и затем обвязать шпагатом, оставляя петлю длиной не менее 5 см для навешивания рыбы на рейки. Обвязывание рыбы проводить в соответствии с правилами, изложенными в [Инструкции N 72](#) по горячему копчению рыбы.

Обвязанную рыбу навешивать на рейки (или шомпола), не допуская соприкосновения отдельных рыб.

Допускается рыбу, не обвязывая, укладывать на сетки в один ряд так, чтобы рыбы не соприкасались одна с другой.

3.8. Копчение рыбы. Рыбу разных наименований и размеров коптить отдельно.

Рейки (шомпола) с навешенной рыбой размещать в коптильной камере так, чтобы рыба располагалась в шахматном порядке.

Подсушку рыбы проводить в коптильной камере при температуре от 30 до 40 °С при открытых дымоходах и поддувалах до тех пор, пока поверхность рыбы не станет сухой.

Проварку рыбы осуществлять при температуре от 90 до 95 °С, собственно копчение - при температуре от 70 до 80 °С. Общая продолжительность проварки и копчения от 1,5 до 2,5 ч. Оптимальный режим копчения (температуру и длительность процесса проварки и копчения) устанавливает лаборатория предприятия.

3.9. Охлаждение и сортирование. Выкопченную рыбу быстро охладить до температуры не выше 20 °С, снять с реек (шомполов) или сеток, рассортировать по качеству в соответствии с требованиями технических условий и передать на упаковывание.

3.10. Упаковывание. Готовую копченую рыбу упаковывать:

в ящики дощатые по нормативно-технической документации с предельной массой продукта 10 кг;

в пачки из картона по нормативно-технической документации или другие виды потребительской тары с предельной массой продукта 1 кг с последующим упаковыванием в дощатые ящики с предельной массой продукта 20 кг.

Допускается для местной реализации упаковывать рыбу в ящики из гофрированного картона или инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 10 кг.

Тара должна быть прочной, чистой и сухой. Ящики должны иметь в торцевых сторонах по два-три круглых отверстия диаметром от 25 до 30 мм, картонные пачки - в торцевых сторонах по два отверстия диаметром от 10 до 12 мм.

Ящики, пачки картонные (кроме ламинированных и парафинированных), за исключением торцевых сторон, перед упаковыванием в них рыбы горячего копчения выстилать внутри пергаментом, подпергаментом или целлюлозной пленкой.

Рыбу укладывать в ящики ровными плотными рядами.

В один ящик упаковывать рыбу или пачки с рыбой только одного наименования.

Пачки с рыбой аккуратно закрыть. Ящики дощатые забить и обтянуть по торцам металлической лентой или проволокой, ящики из гофрированного картона обвязать шпагатом.

Инвентарную тару закрыть крышками.

3.11. Маркирование. Маркировать тару с продукцией в соответствии с требованиями действующего стандарта на правила маркирования.

#### 4. Хранение

Упакованную рыбу горячего копчения хранят и реализуют при температуре от плюс 2 до минус 2 °С в

течение 72 ч с момента окончания технологического процесса в соответствии с Санитарными правилами, условиями, сроками хранения и реализации особоскорпортящихся продуктов.

## 75. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБЫ ОКЕАНИЧЕСКОГО ПРОМЫСЛА ПРЯНО-КОПЧЕНОЙ

Инструкция предусматривает порядок изготовления рыбы океанического промысла пряно-копченой, соответствующей требованиям технических условий.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления рыбы океанического промысла пряно-копченой использовать ставриду, скумбрию и сардинеллу мороженые длиной не менее: скумбрию атлантическую, ставриду океаническую - 20 см, сардинеллу - 16 см или скумбрию и ставриду пряного посола.

Рыба мороженая и пряного посола должна соответствовать требованиям действующих стандартов.

1.2. Соль поваренная пищевая, используемая для изготовления солевого раствора и посола рыбы, по качеству должна быть не ниже первого сорта, помолов N 1, 2, 3 и соответствовать требованиям стандарта на соль поваренную пищевую.

1.3. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям действующего стандарта на воду питьевую.

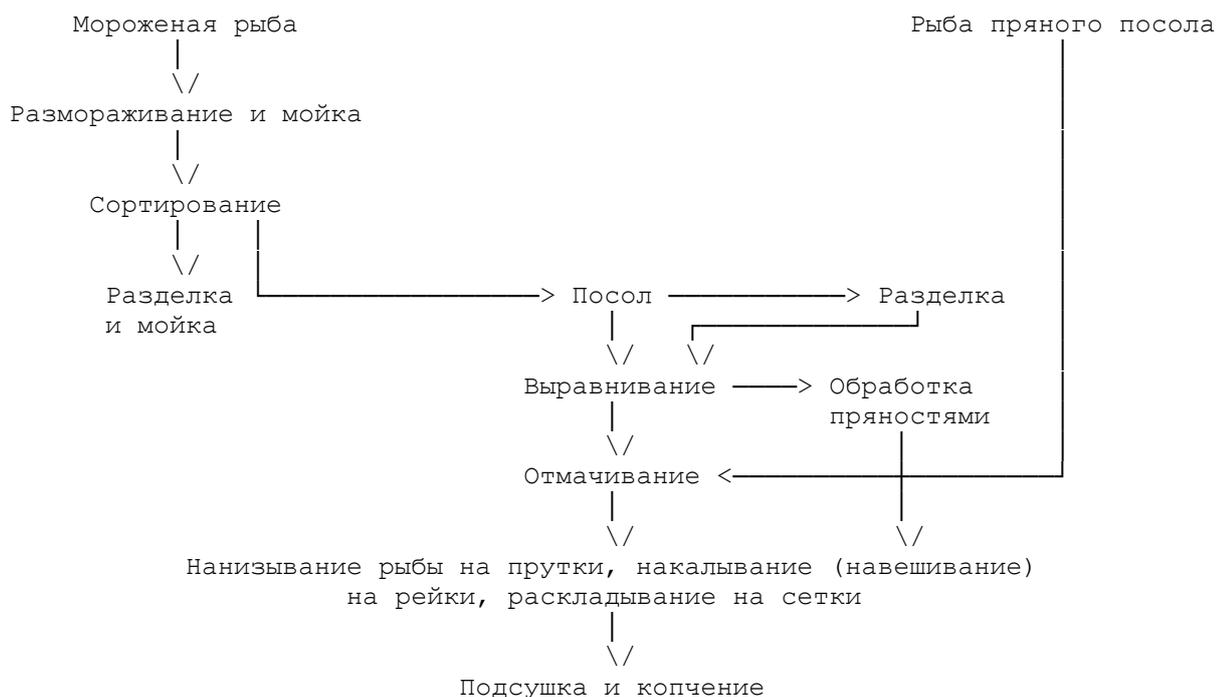
1.4. Для копчения рыбы использовать стружки и опилки лиственных пород деревьев, соответствующих требованиям технических условий на сырье древесное для копчения продуктов с массовой долей влаги в древесине от 20 до 35%.

Допускается использовать опилки и стружки хвойных пород деревьев, предварительно выдержанные в течение не менее 2 мес.

1.5. Пряности (перец черный, душистый, корица, гвоздика, кориандр, лавровый лист, тмин, анис), используемые при изготовлении продукции, должны соответствовать требованиям действующих стандартов.

При изготовлении пряных смесей и пряно-солевой заливки руководствоваться [Инструкцией N 57](#) по изготовлению пряных смесей и заливок и хранению пряностей (см. том 1 Сборника).

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание и мойка. Рыбу разморозить в дефростационных аппаратах, ваннах с чистой проточной или периодически сменяемой водой или на воздухе. Температура воды в ваннах или воздуха должна быть не выше 20 °С. Соотношение рыбы и воды по массе в ваннах должно быть не менее 1:2.

Размораживание заканчивать, когда температура в толще тела рыбы достигает минус 2 - 0 °С.

Размороженную на воздухе рыбу промыть в чистой проточной или сменяемой воде при температуре не выше 20 °С для удаления слизи, чешуи и посторонних загрязнений. Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

Размороженную рыбу направить на сортирование.

Допускается совмещать размораживание с посолом рыбы.

3.2. Сортирование рыбы. Размороженную рыбу рассортировать по размерам и качеству. Рекомендуемые ориентировочные размеры ставриды и скумбрии (в см): 20 - 24, 24 - 30, более 30; сардинеллы - 16 - 20, 20 - 24, более 24.

Рыбу различных размерных групп направить в посол отдельными партиями в неразделанном или разделанном виде.

При совмещении размораживания и посола сортирование и разделку рыбы проводить после посола.

3.3. Разделка и мойка. В летний период при температуре воздуха выше 20 °С для всех рыб рекомендовать применять жабрование или обезглавливание.

Необходимость разделки рыбы в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия.

При разделке руководствоваться [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

Промытую разделанную рыбу, не задерживая, направить в посол.

3.4. Посол рыбы осуществлять одним из следующих способов.

3.4.1. На дно посольной емкости насыпать слой соли высотой 1 - 2 см, затем уложить плотными рядами рыбу, посыпая ее по рядам солью. Верхний ряд рыбы засыпать сплошным слоем соли высотой 2 - 3 см.

Уложив рыбу, осторожно залить в посольную емкость через колодец охлажденный солевой раствор (тузлук) плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см и температурой не выше 10 °С. Масса заливаемого солевого раствора (тузлука) 29 - 30% массы посоленной рыбы.

Допускается заливать солевой раствор (тузлук) через 8 - 12 ч после посола рыбы и частичного отделения из нее тузлука.

После заливки рыбу пригрузить прижимной решеткой.

Расход соли на пересыпку рыбы составляет 9 - 10% массы рыбы, в летний период года допускается расход соли увеличить до 11 - 12%.

Посол закончить (прервать) при достижении массовой доли поваренной соли в мясе рыбы 3 - 4%. Ориентировочная продолжительность посола 1,0 - 1,5 сут.

Во время выгрузки из посольной емкости рыбу промыть в тузлуке, в котором она солилась.

3.4.1.1. Выравнивание солёности. Промытую рыбу уложить на чистые столы, стеллажи, деревянные решетки, в ящики слоем высотой 0,5 - 0,6 м и выдержать в течение 1 сут. при температуре не выше 10 °С для выравнивания солёности в толще мяса.

После выравнивания рыбу обработать пряностями.

3.4.1.2. Обработка рыбы пряностями. Для этого рыбу тщательно пересыпать (на посольном столе) смесью сухих пряностей, поместить в чистую емкость, залить пряно-солевой заливкой (плотностью 1,06 - 1,08 г/куб. см, температурой не выше 10 °С) и выдержать в ней 3 - 4 сут. Соотношение рыбы и заливки по массе должно быть 1:1.

Рецептуры смесей пряностей для пересыпки рыбы и приготовления пряно-солевой заливки приведены в таблице.

#### РЕЦЕПТУРЫ ПРЯНЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПЕРЕСЫПКИ РЫБЫ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗАЛИВКИ

Компоненты	Для пересыпки 100 кг рыбы		Для изготовления 100 л заливки
	вид посола		
	п. 3.4.1	п. 3.4.2	
Перец черный	54	50	50
душистый	109	100	50
Корица	22	20	-
Гвоздика	11	10	-
Кориандр	326	300	200
Лавровый лист	11	10	50
Тмин	33	30	100
Анис	87	80	100

Массовая доля соли в мясе пряной рыбы должна быть 5 - 7%.

3.4.2. На дно посольной емкости насыпать слой соли высотой 1 - 2 см и затем уложить плотными рядами рыбу, предварительно обваляв ее в смеси соли (9 - 10% массы рыбы) и сухих пряностей.

При обваливании обезглавленной и жаброванной рыбы пряно-солевою смесь набить в брюшную или жаберную полость.

Верхний слой рыбы засыпать сплошным слоем пряно-солевой смеси высотой 2 - 3 см и пригрузить прижимной решеткой.

Через 10 - 12 ч в посольную емкость залить охлажденную до 5 °С пряно-солевою заливку плотностью 1,08 - 1,10 г/куб. см при соотношении массы рыбы и заливки 1:1.

Посол закончить при достижении массовой доли поваренной соли в мясе рыбы 5 - 7%. Ориентировочная продолжительность посола рыбы 3 - 4 сут. В каждом конкретном случае продолжительность посола устанавливается лабораторией предприятия. После посола рыбу направить на выравнивание солёности (п. 3.4.1.1).

3.4.3. На дно посольной емкости насыпать смесь соли и пряностей высотой 1 - 2 см и затем уложить мороженую рыбу блоками или россыпью рядами, пересыпая по рядам пряно-солевою смесью. Верхний ряд рыбы засыпать сплошным слоем пряно-солевой смеси высотой 2 - 3 см и слегка пригрузить, после чего залить через колодцы пряно-солевою заливку плотностью 1,08 - 1,1 г/куб. см. Температура заливаемой в емкость пряно-солевой заливки устанавливается лабораторией в зависимости от температуры окружающей среды, массовой доли жира, размера рыбы и других факторов и должна обеспечивать просаливание рыбы при температуре не выше 10 °С.

Пряно-солевою смесь для пересыпки рыбы готовить из расчета закладки соли 9 - 10% массы рыбы и пряной смеси согласно рецептуре пряных смесей для пересыпки рыбы и приготовления заливки (см. таблицу, п. 3.4.2).

Посол прервать при достижении массовой доли поваренной соли в мясе рыбы 4 - 5%.

После посола рыбу направить на выравнивание солёности. Ориентировочная продолжительность выравнивания 1 - 2 сут. (п. 3.4.1.1).

3.4.4. Посол рыбы осуществлять в пульсирующей или циркулирующей пряно-солевой заливке на механизированных линиях.

В посольные емкости или перфорированные контейнеры уложить ровными рядами блоки или россыпь мороженой рыбы. Верхний ряд рыбы слегка пригрузить, после чего залить пряно-солевою заливкой плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, температурой не выше 10 °С, приготовленной согласно рецептуре (см. таблицу). Расчет закладки пряной смеси для пряно-солевой заливки проводить на весь объем солевого

раствора, находящегося в механизированных линиях.

Затем осуществлять посол рыбы на механизированной линии до массовой доли соли в мясе рыбы 3 - 4%, после чего прекратить циркуляцию или пульсацию пряно-солевой заливки и в посольные емкости добавить пряный отвар, приготовленный из пряностей, предусмотренных рецептурой для пересыпки рыбы (см. таблицу, п. 3.4.2). Рыбу выдержать в таком состоянии не менее 10 ч для приобретения аромата пряностей, после чего продолжить процесс посола до массовой доли соли в мясе рыбы от 5 до 7%.

После посола рыбу направить на выравнивание солености (п. 3.4.1.1).

Продолжительность посола и выравнивания зависит от исходной температуры рыбы, заливаемого солевого раствора (тузлука), пряно-солевой заливки, вида, размера и жирности рыбы и в каждом случае устанавливается лабораторией предприятия.

Допускается неоднократное использование пряно-солевой заливки. Периодичность замены заливки должна устанавливать лаборатория предприятия.

При посоле каждой следующей партии рыбы в пряно-солевою заливку добавить пряный отвар смеси пряностей, предусмотренных для пересыпки рыбы.

Пряный отвар из смеси пряностей, предусмотренных для изготовления заливки, в пряно-солевою заливку не добавлять.

При прямом посоле рыбы на механизированных линиях руководствоваться технологическими инструкциями по посолу рыбы в пульсирующих тузлуках на линиях Н10-ИЛП-5 и Н10-ИЛП-5М и [Инструкции N 42](#) по посолу рыбы в циркулирующих тузлуках на линиях Н10-ИПА и Н10-ИПА-1 (см. настоящий том).

3.5. Отмачивание соленой или пряного посола рыбы. Выдержанную для выравнивания солености рыбу перед копчением промыть водой или направить на отмачивание для опреснения поверхностного слоя мяса.

Отмачивать рыбу в специально оборудованных емкостях или в чанах (ваннах) с ложным дном при соотношении воды и рыбы по массе 2:1. В ванны для отмачивания рыбу загрузить россыпью, уложенную в сетчатые или перфорированные контейнеры или в подвешенном состоянии, предварительно нанизанную на прутки (шомпола) или наколотую на рейки; прутки или рейки с рыбой должны быть помещены в клетки.

Температура воды при отмачивании должна быть не выше 15 °С. Продолжительность отмачивания 0,3 - 1,0 ч.

Массовая доля поваренной соли в мясе рыбы после отмачивания должна быть 4 - 6%.

Продолжительность и оптимальный режим отмачивания в зависимости от вида рыбы, размера, жирности, способа разделки в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия.

Рыбу, размещенную в клетках, после выгрузки из емкостей с водой выдержать в течение 1 ч для отека воды, после чего направить на подсушку и копчение.

Рыбу, отмоченную в контейнерах и в ваннах насыпью, направить на нанизывание.

3.6. Нанизывание рыбы на прутки, накалывание (навешивание) на рейки, раскладывание на сетки. Рыбу нанизать на металлические прутки (шомпола), наколоть на крючки на рейках или разложить на решета, предварительно раскрыв жаберные крышки у неразделанной и жаброванной рыбы.

Неразделанную и жаброванную рыбу нанизать на прутки (шомпола) через глаза, рот или жаберную щель; обезглавленную рыбу - через хвостовой стебель.

Прутки, рейки или решета с рыбой разместить в специальные рамы или клетки, ополоснуть чистой водой и выдержать в течение 1 ч для отека воды, после чего направить на подсушку и копчение.

3.7. Подсушка и копчение. Перед копчением рыбу подсушить в естественных условиях на открытом воздухе, в закрытых помещениях с принудительной циркуляцией воздуха или непосредственно в коптильной камере. Подсушку рыбы проводить при температуре не выше 25 °С.

Подсушку закончить, когда поверхность рыбы станет сухой.

Продолжительность подсушки в естественных условиях 15 - 20 ч, в сушильной или коптильной камере - 5 - 10 ч.

Подсушенную рыбу коптить при температуре 28 - 30 °С в течение 30 - 40 ч.

Оптимальный температурный режим и продолжительность копчения рыбы с учетом ее вида, размера, жирности, а также конструкции используемых коптильных установок в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия.

При копчении рыбы руководствоваться технологической [Инструкцией N 60](#) по изготовлению рыбы холодного копчения (см. настоящий том).

Выкопченную рыбу охладить до температуры не выше 20 °С, рассортировать по качеству в соответствии с требованиями технических условий.

Рассортированную остывшую рыбу направить на упаковывание.

3.8. Упаковывание, маркирование. Пряно-копченую рыбу упаковывать:  
в ящики дощатые или из гофрированного картона с предельной массой продукта 15 кг;  
в пачки из картона или комбинированных материалов или пакеты пленочные с предельной массой продукта 1 кг в соответствии с Инструкцией по упаковыванию пищевой рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных пленочных материалов на предприятиях рыбной промышленности.

Картонные пачки и пленочные пакеты с пряно-копченой рыбой уложить в дощатые ящики или в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 15 кг.

Допускается для местной реализации упаковывать пряно-копченую рыбу в полимерные многооборотные ящики, соответствующие санитарным требованиям, с предельной массой продукта 15 кг.

В торцевых сторонах картонных ящиков должно быть сделано два-три круглых отверстия диаметром 25 - 30 мм. Ящики, предназначенные для упаковывания нефасованной продукции, должны быть выстланы внутри, кроме торцевых стенок, пергаментом, подпергаментом или оберточной бумагой.

Пряно-копченую рыбу уложить ровными плотными рядами отдельно по способу разделки и наименованию.

Ящики дощатые забить, а для иногородних перевозок забить и скрепить по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или проволокой; ящики из гофрированного картона оклеить клеевой лентой на бумажной основе, полиэтиленовой лентой с липким слоем или полипропиленовой лентой.

Допускается ящики из гофрированного картона обвязывать шпагатом или веревкой.

Используемая тара должна быть прочной, чистой и сухой, без постороннего запаха.

Тара и вспомогательные материалы должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий.

Тару с упакованной пряно-копченой рыбой маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.9. Хранение. Упакованную пряно-копченую рыбу хранить на холодильнике при температуре 0 - минус 5 °С не более 1 мес. с даты изготовления.

## 76. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ КОПЧЕНЫХ ХРЯЩЕВЫХ РЫБ

Инструкция предусматривает порядок изготовления продуктов горячего и холодного копчения (филе, кусков-филе, тушек, боковников, спинок) из океанических хрящевых рыб, черноморской акулы катран и черноморского ската.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления копченых продуктов использовать мороженых потрошенных и обезглавленных, а также разделанных на филе или куски хрящевых рыб следующих видов:

черноморский скат	- <i>R. clavata</i>
акула катран	- <i>Squalus acanthias</i>
сельдевая акула	- <i>Lamna nasus</i>
голубая акула	- <i>Isurus glaucus</i>
мако (макрелевая акула)	- <i>Isurus oxyrinchus</i>
серая акула	- <i>Carcharinus johnsoni</i>
черноперая акула	- <i>Carcharinus limbatus</i>
большая черноперая акула	- <i>Carcharinus melanopterus</i>
шелковая акула	- <i>Carcharinus falciformis</i>
кунья акула	- <i>Mustelus mustelus</i>
остроносая акула	- <i>Squaliodon terraenovae</i>
белоперая акула	- <i>Pterolamiops longimanus</i>

Для изготовления катрана черноморского холодного и горячего копчения использовать черноморского катрана-сырца, охлажденный полуфабрикат для промышленной переработки, соответствующие требованиям нормативно-технической документации.

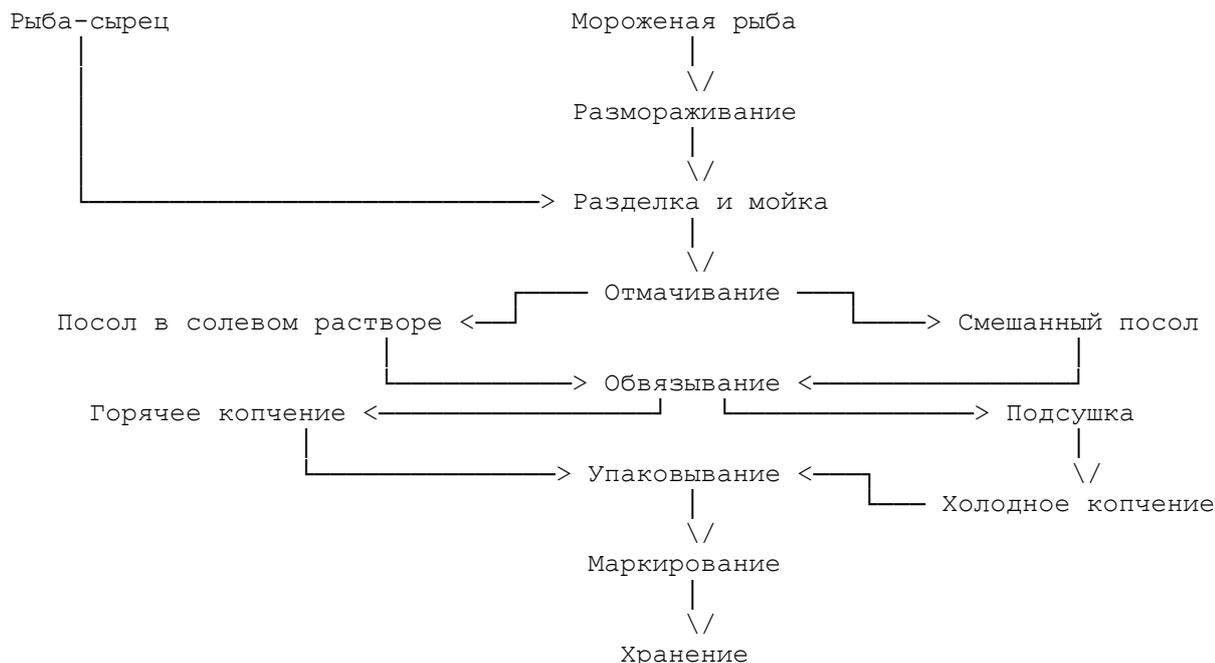
Черноморский скат-сырец, направляемый на горячее копчение, должен быть потрошеным, с массой одного экземпляра не менее 2 кг. Мороженый черноморский скат должен быть разделан на полушку массой не менее 400 г.

1.2. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать стандарту на воду питьевую.

1.3. Соль поваренная пищевая, используемая для изготовления солевого раствора и посола рыбы, по качеству должна быть не ниже первого сорта и соответствовать требованиям нормативно-технической документации на соль поваренную пищевую.

1.4. Для копчения рыбы использовать древесину, щепу и опилки лиственных пород деревьев, соответствующие требованиям технических условий на древесное сырье для копчения продуктов. Допускается использовать опилки древесины хвойных пород деревьев, предварительно выдержанные в течение не менее 2 мес. Древесину березы использовать без коры.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание. Мороженую потрошеную и обезглавленную рыбу, филе и куски размораживать на стеллажах в один ряд при температуре воздуха не выше 20 °С.

Допускается размораживать потрошеную обезглавленную рыбу в ваннах в проточной или периодически сменяемой воде температурой не выше 20 °С при соотношении рыбы и воды по массе 1:2.

Размораживание заканчивать, когда температура в теле рыбы достигнет минус 4 - минус 2 °С.

Размороженную на воздухе рыбу промыть в чистой холодной воде температурой не выше 15 °С для удаления слизи, сгустков крови и других загрязнений. Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

После размораживания рыбу направить на разделку.

3.2. Разделка и мойка. В зависимости от массы разделять рыбу, направляемую на горячее копчение, на филе, куски филе, боковник или кусок-боковник, спинку или кусок-спинку; рыбу, направляемую на холодное копчение, - на боковник или кусок-боковник, спинку или кусок-спинку.

Черноморского ската разделять на полутушку.

Разделку рыбы осуществлять в соответствии с [Инструкцией N 14](#) по изготовлению охлажденных и мороженых хрящевых рыб (см. том 1 Сборника).

Разделанную рыбу хорошо промыть в чистой проточной воде до полного удаления сгустков крови и других загрязнений.

3.3. Отмачивание. Промытую разделанную рыбу отмачивать в проточной или периодически сменяемой воде при температуре не выше 15 °С в ваннах с ложным решетчатым дном при соотношении рыбы и воды по массе 1:3.

Продолжительность отмачивания от 2 до 4 ч, черноморского катрана - 24 ч.

Необходимую продолжительность отмачивания с учетом вида и размеров кусков рыбы и температуры

воды устанавливает лаборатория предприятия.

Отмоченную рыбу направить в посол.

3.4. Посо́л. Рыбу, предназначенную для горячего копчения, рекомендуется солить в солевом растворе, для холодного копчения - смешанным посо́лом.

3.4.1. Посо́л в солевом растворе. Рыбу солить в соответствии с п. 4.3 Инструкции N 21 по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника). Массовая доля соли в мясе посоленной рыбы, направляемой на горячее копчение, должна быть 1,5 - 3,0%.

Продолжительность посола зависит от размера кусков рыбы и температуры солевого раствора и в каждом случае устанавливается лабораторией предприятия.

Выгруженную из посольной емкости рыбу ополоснуть пресной водой и немедленно направить на копчение.

3.4.2. Смешанный посо́л. Рыбу солить в соответствии с п. 4.2.1 Инструкции N 21 по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Посо́л прерывать, когда массовая доля соли в мясе рыбы достигнет 5 - 7%.

Посоленную рыбу выдержать для выравнивания солёности в помещении при температуре воздуха не выше 10 °С в течение 1 - 2 сут. (в зависимости от вида, размеров кусков и солёности рыбы), после чего промыть или отмочить в проточной или сменяемой воде температурой не выше 15 °С для опреснения поверхностного слоя мяса (во избежание появления на рыбе "рапы" при копчении). В процессе отмачивания делать перерывы для выравнивания солёности рыбы. Массовая доля соли в отмоченной рыбе должна быть 4 - 5%.

Допускается в теплое время года при отсутствии охлаждаемых посольных помещений солить предназначенные для горячего копчения боковники (куски-боковники) и спинки (куски-спинки) смешанным способом. Расход соли на пересыпку рыбы - 5 - 10% массы рыбы. Массовая доля соли в посоленной таким образом рыбе - 4 - 5%. Перед направлением на горячее копчение рыбу промывать или слегка отмочить в воде для уменьшения ее солёности до 2 - 3%.

Необходимую продолжительность посола рыбы и выдерживания ее для выравнивания солёности, а также режим отмачивания в каждом случае устанавливает лаборатория предприятия (с учетом вида рыбы, размеров кусков и температурных условий процессов).

3.5. Обвязывание. Посоленную рыбу обвязать шпагатом несколькими затяжными петлями с крепкими узлами на разном расстоянии один от другого. Свободные концы шпагата завязать петлей для навешивания рыбы на рейки для копчения.

Допускаются также другие способы помещения рыбы на рейки или шомпола для копчения при условии прочности крепления и сохранения целостности рыбы.

3.6. Копчение. Рыбу разных видов, способов разделки и размеров коптить отдельно.

Рейки (шомпола) с навешенной рыбой загружать в коптильную камеру так, чтобы куски рыбы не соприкасались и располагались в шахматном порядке.

3.6.1. Горячее копчение. Загрузить рыбу в коптильную камеру и подсушить ее в течение 30 мин. при температуре 60 - 80 °С (при открытых дымоходах и дверях или поддувалах в камере). После подсушки поднять температуру в камере до 110 - 140 °С и проварить рыбу в течение 30 - 40 мин. Прикрыть дымоходы и двери (или поддувала) в камере и проводить собственно копчение рыбы в течение 1 - 1,5 ч при температуре 90 - 110 °С и усиленной подаче дыма к рыбе. Допускается совмещать процессы проварки и собственно копчения рыбы.

3.6.2. Подсушка. Перед холодным копчением рыбу подсушить (подвялить) на воздухе в естественных условиях (на вешалах под навесами) в закрытом, хорошо вентилируемом помещении, или сушильно-вялочной камере, или непосредственно в коптильной камере (при открытых дверях или поддувалах и шибере вытяжного дымохода). Температура воздуха во время подсушки (подвяливания) должна быть не выше 30 °С. Продолжительность подсушки от 4 до 8 ч в зависимости от вида рыбы и размера кусков. Поверхность подсушенной рыбы должна быть сухой, мясо - уплотненным.

3.6.3. Холодное копчение. Подсушенную рыбу коптить в течение первых суток при температуре 25 - 30 °С, а в дальнейшем при температуре не выше 35 °С. Продолжительность копчения от 36 до 72 ч в зависимости от вида рыбы, способа ее разделки и размера кусков.

Оптимальный режим горячего и холодного копчения рыб разных видов и способов разделки устанавливает лаборатория предприятия.

Окончание копчения определять по органолептическим показателям рыбы, руководствуясь требованиями нормативно-технической документации на копченые продукты из хрящевых рыб.

Выгруженную из коптильной печи готовую копченую рыбу (горячего и холодного копчения) охладить

---

до температуры не выше 20 °С, снять с реек, сортировать по качеству и передать на упаковывание.

3.7. Упаковывание. Упаковывать продукцию в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на каждый вид продукции в следующую тару:

- 1) ящики деревянные с предельной массой продукта 20 кг, для ската черноморского - с предельной массой продукта 15 кг;
- 2) ящики из гофрированного картона, короба плетеные из шпона с предельной массой продукта 20 кг;
- 3) пачки из картона и комбинированных материалов с предельной массой продукта 0,5 кг с последующим упаковыванием пачек в деревянные ящики или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 20 кг.

Допускается для местной реализации упаковывать продукцию в полимерные многооборотные ящики с предельной массой продукта 20 кг; пакеты пленочные с предельной массой продукта 0,5 кг с последующим упаковыванием их в полимерные многооборотные ящики с предельной массой продукта 20 кг.

Деревянные ящики с продукцией должны быть забиты, а для иногородних перевозок забиты и скреплены по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или проволокой. Ящики из гофрированного картона оклеены клеевой лентой и обтянуты металлической лентой или обвязаны проволокой.

3.8. Маркирование. Тару с упакованной рыбой маркировать в соответствии с нормативно-технической документацией на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.9. Хранение. Хрящевую рыбу горячего копчения хранить на складах при температуре от минус 2 до плюс 2 °С не более 72 ч или при температуре от 2 до 6 °С не более 48 ч с момента окончания технологического процесса.

Хрящевую рыбу холодного копчения хранить при температуре от 0 до минус 5 °С не более 30 сут. со дня выработки.

Срок хранения черноморского катрана горячего копчения, упакованного в пачки из картона и комбинированных материалов и пленочные пакеты, не более 3 сут. с момента окончания технологического процесса.

## 77. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБЫ ГОРЯЧЕГО КОПЧЕНИЯ НА ЦЕНТРОБЕЖНЫХ УСТАНОВКАХ ТИПА Н10-ИДЦ

Инструкция предусматривает порядок изготовления рыбы горячего копчения на центробежных установках типа Н10-ИДЦ из всех видов рыб в соответствии с требованиями ГОСТ 7447, ГОСТ 6606, ГОСТ 812, ГОСТ 12849 и техническими условиями.

При работе на установках необходимо руководствоваться техническим описанием и инструкцией по эксплуатации их.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления рыбы горячего копчения использовать рыбу-сырец, охлажденную, мороженую рыбу и полуфабрикаты: охлажденный, мороженный, соленый и солено-мороженный (из сардинеллы, скумбрии атлантической и ставриды океанической), а также мороженный полуфабрикат, перед замораживанием обработанный копильной жидкостью МИНХ.

Сырье должно быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Допускается использовать рыбу с механическими повреждениями, по качеству мяса соответствующую требованиям первого сорта. Поврежденные части рыбы удалить.

Не допускается использовать рыбу помятую, с резко выраженными нерестовыми изменениями и с признаками окислительной порчи жира.

1.2. Для посола рыбы употреблять соль по качеству не ниже первого сорта, соответствующую требованиям стандарта на соль поваренную пищевую.

1.3. Для копчения рыбы использовать древесину, щепу и опилки лиственных пород деревьев, соответствующие требованиям технических условий на древесное сырье для копчения продуктов. Допускается использовать опилки древесины хвойных пород деревьев при условии выдерживания их перед употреблением не менее 2 мес. Древесину березы использовать без коры.

1.4. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание, мойку, разделку и мойку, посол осуществляют в соответствии с [Инструкцией N 72](#) по изготовлению рыбы горячего копчения (см. настоящий том).

3.2. Раскладывание рыбы на решета. Раскладывание рыбы на решета осуществлять вручную или при помощи устройства загрузки клеток Н10-ИЛД-5/2 и Н10-ИЛД-5/2-01.

В начале работы устройства подъемную платформу опустить в нижнее положение. В подъемник клетки N 1 закатить и зафиксировать клетку с пустыми решетками, а в подъемник клетки N 2 - клетку без решет

(обозначение подъемников согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации). Обе клетки подъемниками поднять в крайнее верхнее положение, при этом нижние угольники клетей установить на одном уровне с рабочей поверхностью укладчика рыбы. Из клетки вручную выдвинуть пустое решето на укладчик рыбы под бункер весового устройства, из которого на решето выдается доза рыбы массой от 6 до 15 кг.

Дозу рыбы устанавливает технолог или сменный мастер в зависимости от размера рыбы.

Рыбу вручную разложить или выровнять в один слой так, чтобы не было соприкосновения рыб одна с другой. Решето с рыбой вручную продвинуть по роликам и подать в клеть, установленную на подъемнике N 2. Каретки обоих подъемников с клетями автоматически опускаются на шаг, равный расстоянию между полками клетей. Процесс повторять до тех пор, пока клетки не опустятся в крайнее положение. После загрузки нижней половины клетки платформа с укладчиком рыбы и обслуживающим персоналом поднимается в крайнее верхнее положение. Процесс загрузки верхней половины клетки аналогичен загрузке ее нижней половины, но уже передвигаются по вертикали не клетки, а платформа.

При обработке рыбы толщиной более 12 см клетки загружать через одно решето.

По окончании загрузки клеть с рыбой выкатить из подъемника N 2 и подать на следующую технологическую операцию.

Клеть без решет из подъемника N 1 переставить в подъемник N 2, а в подъемник N 1 установить клеть с пустыми решетами.

Подъемную платформу опустить в нижнее положение, после чего начать следующий цикл загрузки.

При отсутствии механизированных устройств решета загружать вручную равномерно во избежание дисбаланса при их вращении.

Для предотвращения возможного ухудшения товарного вида готовой продукции вследствие образования на ней в процессе копчения белково-жировых натеков под решета с рыбой установить поддоны не реже чем через 2 решета.

Загруженную клеть поднять из шахты и направить на ополаскивание и стекание.

3.3. Ополаскивание и стекание. Ополаскивать рыбу из шланга, после чего выдержать в течение 15 мин. для стекания поверхностной влаги.

3.4. Загрузка установки. Перед включением установки в работу осмотреть и проверить все ее узлы в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации установки.

Для контроля измерения температуры в теле рыбы датчик термометра ввести в толщу мяса рыбы по направлению от средней части вдоль позвоночника к голове на длину рабочей части щупа, не допуская выхода в подкожный слой. Затем уложить рыбу на специально предназначенную для этого полку.

Загруженные клетки закатить в камеру, закрепить на роторе, вручную повернуть и, если он свободно вращается, плотно закрыть дверь камеры. Если дверь закрыта неплотно, при нажатии кнопки "Пуск" механизм вращения клетей не действует.

3.5. Программирование процесса горячего копчения. На установках предусмотрены автоматическое программное регулирование и контроль заданной температуры, продолжительности технологического процесса горячего копчения в трех режимах: подсушка (режим I), копчение с проваркой (режим II), охлаждение (режим III).

Для задания программы технолог или сменный мастер составляет эксплуатационную карту (см. вывод 1), в которую вносит установленные параметры всех режимов горячего копчения.

#### Образец эксплуатационной карты

Вид и размер рыбы	Зубан неразделанный		
Вид обработки	Горячее копчение		
Датчики времени	I режим	II режим	III режим
В-1 - время I режима			
В-2 - время II режима	20 мин.	120 мин.	20 мин.
В-3 - время III режима	В-1	В-2	В-3

#### Регуляторы температуры

Т-1 - температура I режима		
Т-2 - температура II режима	50 °С	100 °С

Положение заслонки выброса

Закр. - закрыто  
1 - открыто на 1/4  
2 - открыто на 1/2  
3 - открыто на 3/4  
Откр. - открыто полностью

Ориентировочная продолжительность и температура режимов приготовления продукции горячего копчения для некоторых видов рыб указаны в таблице. Для других видов рыб, не указанных в таблице, режим устанавливает лаборатория.

РЕЖИМ ОБРАБОТКИ РЫБ НА ЦЕНТРОБЕЖНЫХ  
УСТАНОВКАХ ТИПА Н10-ИДЦ

Наименование рыбы	Масса соленого полуфабриката, загружаемого на одно решето (площадь 1 кв. м), кг	I режим (подсушка)		II режим (копчение с проваркой)		III режим (охлаждение)	Общая продолжительность процесса, мин.
		Температура в камере, °С	Время, мин.	Температура в камере, °С	Время, мин.		
Хек серебристый потрошенный обезглавленный	10 - 13	50	30	110	90	20	140
Зубан, карась	9 - 11	50	20	110	80	20	120
Сардинопс	7 - 9	40	10	90	60	20	90
Тунец (кусок)	16 - 18	70	30	130	120	20	170
Минтай (спинка)	7 - 8	50	20	90	100	20	140
Треска потрошенная обезглавленная	15 - 17	55	20	110	120	20	160
Пикша потрошенная обезглавленная	12 - 14	60	40	110	100	20	160
Сырок неразделанный	12 - 14	60	50	100	100	20	140
Ставрида океаническая неразделанная	10 - 13	50	50	90	90	20	160
Капитан (кусок)	14 - 16	40	30	120	90	20	140
Сквама	10 - 12	40	20	110	90	20	130

Перед загрузкой клетей установку предварительно прогреть. Для этого на регуляторах режима I установить температуру 80 °С, продолжительность 20 мин. и включить вентилятор рециркуляции. Оператор согласно эксплуатационной карте задает на пульте управления (рис. 1 - не приводится) программу:

на регуляторах времени устанавливает продолжительность для каждого режима, на регуляторах температуры - температуру для каждого режима.

В случае необходимости повторения или продления режима копчения с проваркой нажать кнопку "Конец программы", затем установить продолжительность режима и нажать кнопку "Режим II". Все изменения по заданию программы вносить в эксплуатационную карту.

КонсультантПлюс: примечание.

Нумерация пунктов дана в соответствии с официальным текстом документа.

3.8. Охлаждение (режим III). По окончании режима II происходит автоматическое отключение электрокалорифера 1 и автоматическое включение вентилятора выброса 3 (рис. 2 - не приводится).

При переходе к режиму III заслонку 4 подачи дыма в камеру закрыть, дымогенератор 2 отключить, а заслонку 7 выброса в атмосферу полностью открыть. Охлаждение вести до достижения температуры в камере не выше 45 °С. По окончании режима III автоматически выключаются вентиляторы выброса 3 и рециркуляции 5, останавливается ротор, срабатывает звуковой сигнал.

3.9. Выгрузка рыбы, охлаждение, сортирование. Кнопкой "Конец программы" отключить звуковой сигнал, открыть двери камеры, клетки освободить от фиксаторов и транспортировать в упаковочное отделение.

Копченую рыбу охладить до температуры не выше 20 °С, после чего снять с сеток, рассортировать по качеству в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на рыбу горячего копчения.

Охлажденную и рассортированную рыбу направить на упаковывание и замораживание.

3.10. Замораживание, упаковывание, маркирование и хранение. Замораживание, упаковывание, маркирование и хранение готовой продукции осуществлять в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий и [Инструкции N 72](#) по изготовлению рыбы горячего копчения.

## 78. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОПТИЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

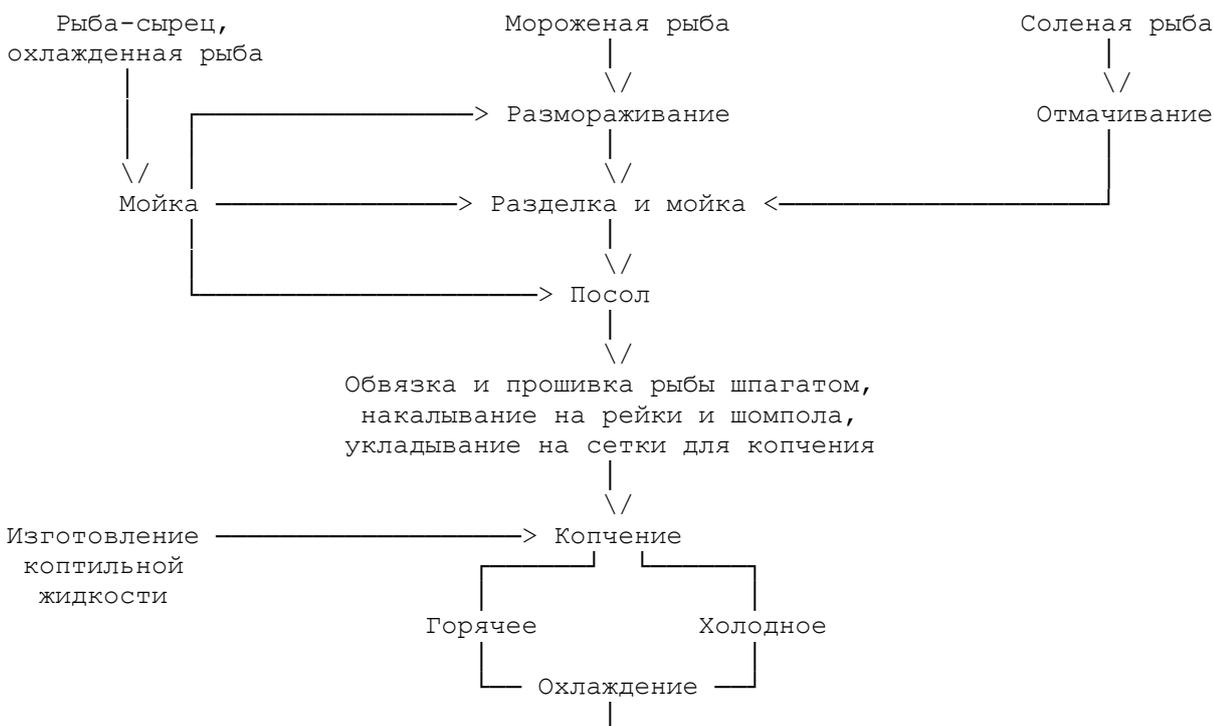
Инструкция предусматривает порядок применения коптильных препаратов при изготовлении рыбы холодного и горячего копчения всех видов, кроме осетровых и хрящевых рыб, соответствующих требованиям нормативно-технической документации.

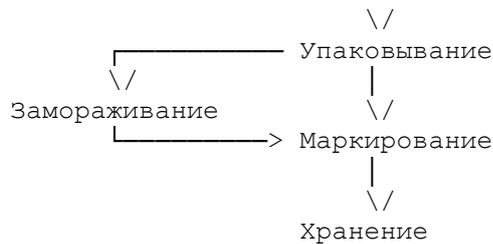
### 1. Сырье и материалы

1.1. Коптильные препараты МИНХ, "ВНИРО", "Вахтоль" должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий.

1.2. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Мойку, размораживание, разделку, посол, отмачивание соленой рыбы, обвяживание и прошивку рыбы шпагатом, накальвание на рейки и шомпола, укладывание на сетки перед копчением проводить в соответствии с [Инструкцией N 60](#) по изготовлению рыбы холодного копчения и [Инструкцией N 72](#) по изготовлению рыбы горячего копчения (см. настоящий том).

Примечание. Для частичковых и рыб с толстой кожей и крупной чешуей рекомендовать (при использовании препаратов "Вахтоль" и "ВНИРО"):

- 1) в целях усиления аромата и вкуса копчености копильную жидкость вносить при посоле; дозирование копильной жидкости должно составлять 2% массы солевого раствора;
- 2) при проведении совмещенного процесса дефростации - посола использовать солевые растворы температурой от 30 до 50 °С.

#### 3.2. Изготовление копильной жидкости.

3.2.1. Изготовление копильной жидкости МИНХ. Копильный препарат перед употреблением разбавить холодной питьевой водопроводной водой.

При разбавлении объемная доля копильного препарата в воде должна быть 0,111 - 0,125; 0,077 - 0,090; 0,0484 - 0,05; 0,032 - 0,038.

Смешивать копильный препарат с водой в баках, ваннах из нержавеющей стали; допускается использовать также деревянные и бетонные ванны. Залив копильный препарат и воду в ванну, тщательно перемешать смесь в течение нескольких минут механической мешалкой или вручную с помощью деревянного весла. Всплывшие при этом на поверхность жидкости сгустки смолы удалить черпаком.

Полученный водный раствор копильного препарата, называемый копильной жидкостью, профильтровать через свободно натянутую на раму ткань (бельтинг), сложенную в 8 - 12 слоев марлю или другой материал, слить в чистый бак, выдержать для отстаивания в течение 1 - 2 сут. и повторно профильтровать для окончательного удаления взвешенных смолистых частиц.

Готовая копильная жидкость разной концентрации должна соответствовать следующим требованиям:

Объемная доля копильного препарата при разведении в воде	Фенольное число копильной жидкости, % фенола	Общая кислотность копильной жидкости, % уксусной кислоты
0,111 - 0,125	1,05 - 1,40	1,00 - 1,40
0,077 - 0,090	0,70 - 1,00	0,60 - 0,95
0,048 - 0,053	0,30 - 0,45	0,35 - 0,50
0,032 - 0,038	0,25 - 0,40	0,25 - 0,45

3.2.2. Копильные препараты "ВНИРО" и "Вахтоль" употреблять без разбавления водой.

3.3. Копчение. Рыбу разных видов, размеров и видов разделки коптить отдельно.

В копильной камере рыба, за исключением уложенной на сетки, должна располагаться во всех направлениях в шахматном порядке.

3.3.1. Горячее копчение.

3.3.1.1. Копчение рыбы в копильных установках УКР конструкции ИТТФ АН УССР, Н-20-ИК 2А с применением копильных препаратов "ВНИРО", "Вахтоль".

Процесс горячего копчения рыбы с использованием коптильных препаратов складывается из стадий подсушки, собственно копчения (диспергирование препарата и его рециркуляция) и проварки рыбы.

Перед загрузкой рыбы камеру прогреть до температуры от 80 до 90 °С для кильки; 120 °С для салаки, камбалы, трески, хека; 110 °С для сардины; от 100 до 110 °С для сардинеллы; от 140 до 160 °С для рыб с толстой кожей и крупной чешуей, преимущественно частичковых (лещ, красноперка, карп).

В прогретую установку загрузить рыбу в клетях и подсушивать для удаления поверхностной влаги в течение 1 - 5 мин., в зависимости от массы загружаемой рыбы.

По окончании подсушки в камеру подать коптильный препарат через форсунку в течение 5 - 15 мин. с ориентировочным темпом от 1 до 1,5 л/мин.; массовая доля коптильного препарата должна быть от 3 до 5% массы рыбы в камере (при максимальной загрузке камеры). Диспергирование препарата осуществлять при непрерывной рециркуляции рабочей среды.

Продолжительность рециркуляции образовавшейся дымовоздушной смеси 5 - 15 мин.

В период диспергирования и рециркуляции препарата коптильную камеру максимально герметизировать (заслонки на выброс полностью закрыты).

По окончании рециркуляции препарата дать частичный выброс воздушной смеси из камеры в атмосферу, при этом открыв заслонку на 1/3.

Проваривать рыбу при температуре в камере 80 °С для кильки, от 85 до 90 °С для салаки, от 110 до 120 °С для скумбрии, от 95 до 100 °С для сардинеллы и камбалы, от 100 до 110 °С для ставриды, трески, от 120 до 160 °С для пресноводных (лещ, карп, толстолобик и др.) и заканчивать по достижении температуры в толще ее тела 80 °С.

Температуру в коптильной установке и в теле рыбы контролировать с помощью системы автоматической регистрации температуры на базе приборов КСП.

За 10 мин. до окончания процесса произвести полный выброс влажного воздуха из камеры в атмосферу, удаляя избыточные пары воды и подсушивая рыбу.

Готовая рыба должна быть проварена по всей толщине, кровь у позвоночника должна быть свернута, мясо должно легко отделяться от костей.

Оптимальный режим копчения (температуру, дозировку коптильного препарата и продолжительность процесса на отдельных стадиях) для различных видов рыбы с учетом их размеров, жирности и вида разделки, а также особенностей конструкции коптильных установок и вида применяемого коптильного препарата устанавливает лаборатория предприятия. Дозировку коптильного препарата устанавливают по органолептическим показателям копченой рыбы (внешнему виду, вкусу, запаху) в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на рыбу горячего копчения.

При отработке оптимального режима копчения для оценки цвета копченой рыбы использовать прибор измерения цвета Н29-И85 по ТУ 15-1045-89.

3.3.1.2. Копчение рыбы на установках типа Н10-ИДЦ конструкции ЦПКТБ "Азчеррыба" и "Атмос" (ФРГ) с применением коптильных препаратов "Вахтоль", МИНХ, "ВНИРО". Термокамеру в коптильной установке предварительно прогреть до температуры от 80 до 100 °С, после чего загрузить в нее рыбу и подсушить ее для удаления поверхностной влаги в течение 15 - 20 мин.

Подсушив рыбу, поднять температуру в камере от 110 до 120 °С, включить систему рециркуляции рабочей среды в термокамере и приступить к проварке и копчению рыбы, подавая для этого в камеру диспергированный коптильный препарат. Диспергировать коптильный препарат при помощи пневматической форсунки, которая соединена с дозатором коптильного препарата и системой подачи сжатого воздуха, установленной в зоне термоагрегата с температурой не ниже 100 °С, например в воздуховоде рециркуляции рабочей среды термокамер (на установке Н10-ИДЦ до нагревательных устройств; на установке "Атмос" после нагревательной газовой форсунки). Подаваемый к пневматической форсунке сжатый воздух должен иметь давление не менее 3 кгс/кв. см

4

(3 x 9,81 x 10 Па).

Могут применяться также другие способы диспергирования коптильного препарата, обеспечивающие получение мелкодиспергированной среды со средним размером частиц от 40 до 60 мкм.

Система распыления должна изготавливаться из материалов, допущенных для контакта с пищевыми продуктами.

Массовая доля коптильного препарата должна быть 3,0 - 5,0% массы обрабатываемой рыбы, причем вводить его в камеру с рыбой двумя порциями. Первую порцию препарата в половинном количестве его

общей потребности ввести в камеру по окончании подсушки рыбы в течение 10 - 15 мин.

После подачи первой порции препарата рыбу проварить в течение 15 - 20 мин. в образовавшейся в камере коптильной среде, после чего ввести оставшуюся вторую порцию коптильного препарата в течение 15 - 20 мин.

Диспергирование коптильного препарата в камеру и проваривание рыбы проводить при непрерывной рециркуляции рабочей среды.

Проваривание рыбы закончить по достижении температуры в толще ее тела (куска) не менее 80 °С.

Температуру в коптильной установке и в теле рыбы контролировать с помощью системы автоматической регистрации температуры на базе приборов КСП.

Ориентировочная продолжительность процесса проваривания и копчения рыбы (серебристого хека, трески, ставриды, скумбрии и т.п.) составляет от 70 до 90 мин.

Оптимальный режим копчения (температуру и продолжительность процесса на отдельных стадиях) для различных видов рыбы с учетом их размеров, жирности и вида разделки устанавливает лаборатория предприятия.

3.3.1.3. Копчение рыбы способом погружения в коптильную жидкость МИНХ. Посоленную рыбу после обвязывания шпагатом или нанизывания на прутки (шомпола) погрузить на 3 - 5 с в коптильную жидкость с объемной долей коптильного препарата в воде 0,09 - 0,032 (в зависимости от вида рыбы), а затем поместить в духовую печь (камеру, шкаф) с газовым или электрическим обогревом и пропечь (проварить) при температуре от 110 до 120 °С в начале процесса и от 140 до 170 °С в конце процесса.

Скумбрию, ставриду, сельдь, сардины, мелкого хека и мойву рекомендуется проваривать при температуре от 85 до 100 °С.

Ориентировочная продолжительность проваривания крупной рыбы от 90 до 110 мин., мелкой - от 60 до 80 мин.

При обработке серебристого хека, океанической скумбрии, угольной рыбы, зубана, ронко рекомендуется использовать коптильную жидкость с объемной долей коптильного препарата 0,077 - 0,090, а при обработке трески, пикши, морского окуня, мероу, рыбы-капитана, морского карася, умрины, бесуго, луфаря, океанической бельдюги, горбуши, муксуна и других сигов, леща, сазана - коптильную жидкость с объемной долей коптильного препарата 0,032 - 0,038.

3.3.2. Холодное копчение с использованием коптильного препарата МИНХ. После обвязывания шпагатом или накалывания на прутки (шомпола) рыбу обработать коптильной жидкостью путем погружения или орошения, а затем загрузить ее в коптильную печь.

Для обработки неразделанной рыбы рекомендуется употреблять коптильную жидкость с объемной долей коптильного препарата 0,111 - 0,125 или 0,077 - 0,090, для обработки разделанной рыбы - жидкость с объемной долей коптильного препарата 0,111 - 0,125 или 0,048 - 0,053. Продолжительность обработки рыбы коптильной жидкостью от 5 до 10 с.

Продолжительность подсушки рыбы, обработанной коптильной жидкостью, от 12 до 48 ч, собственно копчения дымом при температуре от 20 до 30 °С - от 14 до 40 ч (в зависимости от вида, размера рыбы и способа ее разделки).

Концентрацию коптильной жидкости и продолжительность обработки ею рыбы, а также оптимальный режим последующей обработки рыбы (подсушки и докапчивания дымом) в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия.

3.4. Охлаждение, упаковывание, замораживание, маркирование и хранение рыбы горячего копчения осуществляются в соответствии с [Инструкцией N 72](#) по изготовлению рыбы горячего копчения (см. настоящий том).

Охлаждение, упаковывание, маркирование и хранение рыбы холодного копчения проводить в соответствии с [Инструкцией N 60](#) по изготовлению рыбы холодного копчения (см. настоящий том).

## V. ПРОИЗВОДСТВО ИКОРНЫХ ПРОДУКТОВ

### 79. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ИКРЫ ОСЕТРОВЫХ РЫБ

Инструкцией предусматривается порядок изготовления зернистой баночной, зернистой пастеризованной, а также паюсной и ястычной икры в соответствии с требованиями ГОСТ 7442, ГОСТ 6052, ГОСТ 7368, ОСТ 1512.

#### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления икорных продуктов использовать развитые (на стадиях развития III и IV) ястыки белуги, калуги, осетра, шипа и севрюги, полученные при разделке живой рыбы.

Запрещается использовать ястыки, вынутые из тела уснувшей рыбы.

Используемые свежие ястыки и пробитая икра (зерно) должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации на икру-сырец осетровых рыб.

Допускается изготавливать зернистую пастеризованную икру из баночной зернистой икры первого сорта.

1.2. Для посола икры употреблять соль, соответствующую требованиям стандарта на соль поваренную пищевую:

при изготовлении зернистой баночной икры и зернистой пастеризованной - соль сорта "Экстра" или высшего сорта, помола N 0;

при изготовлении паюсной и ястычной икры для получения солевого раствора - соль высшего сорта любого помола, а для подкрепления солевого раствора в процессе посола икры - соль высшего сорта, помола N 3 или "зерновую".

1.3. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую.

1.4. Лед, используемый при обработке икры, должен соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

1.5. Употребляемые при посоле консерванты - тетраборат натрия (бура), борная кислота - должны соответствовать требованиям стандартов.

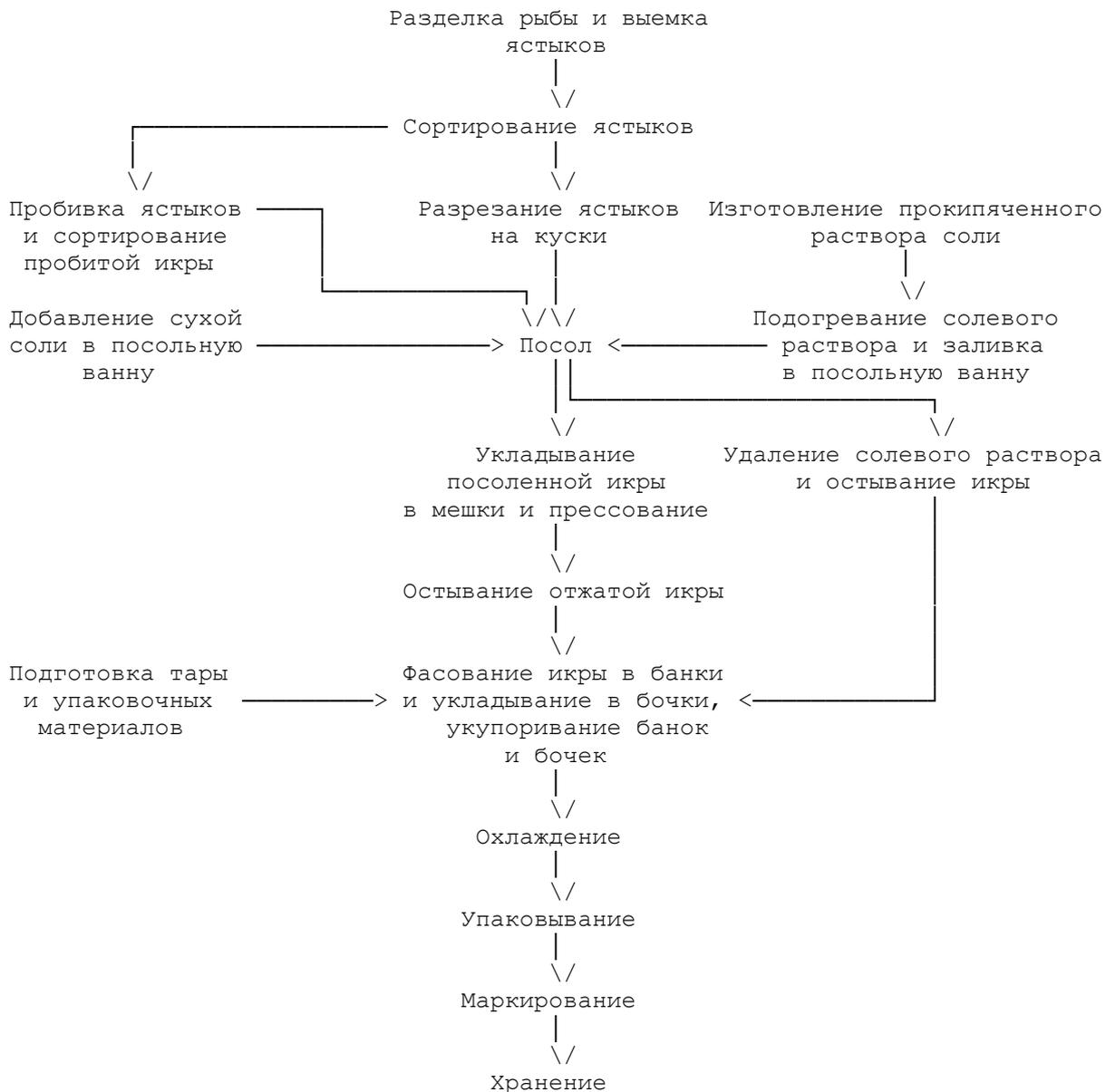
## 2. Схема технологического процесса





КонсультантПлюс: примечание.  
Нумерация пунктов дана в соответствии с официальным текстом документа.

## 2.2. Изготовление паюсной и ястычной икры осетровых рыб.



## 3. Описание технологических процессов

### 3.1. Изготовление зернистой икры осетровых рыб.

3.1.1. Разделка рыбы и выемка ястыков. Принятую живую рыбу оглушить и обескровить, для чего

подрезать жабры, а у белуги, кроме того, сделать продольный разрез в хвостовой части ниже анального плавника.

Обескровленную рыбу хорошо промыть чистой проточной водой, тщательно протирая щеткой брюшко для удаления слизи, после чего разрезать его и вынуть ястыки.

Брюшко рыбы разрезать посередине по направлению от головы (начиная немного выше грудных плавников) к хвосту, заканчивая разрез на расстоянии 3 - 4 см от анального отверстия; при разрезе брюшка не допускать порезов кишечника и ястыков.

Разрезав брюшко, аккуратно отогнуть его стенки и осторожно извлечь ястыки, стараясь не нарушить их целостности и следя за тем, чтобы на них не попадали кровь и содержимое кишечника.

Разделять рыбу на специальных столах, покрытых нержавеющей сталью, оцинкованным железом или другим соответствующим легкоочищаемым материалом.

Допускается разделять очень крупную (белугу, калугу) рыбу на установленных на полу чистых деревянных решетках.

Вынутые из рыбы ястыки рассортировать по качеству и немедленно пробить для отделения икры (зерна) от пленок ястыка. Ястыки с большими жировыми отложениями и очень слабым зерном обработать отдельно.

3.1.2. Пробивка ястыков и сортирование пробитой икры. Ястыки от каждой белуги, калуги, осетра и шипа пробить по отдельности, собирая икру (зерно) в отдельные вазы. Ястыки севрюги допускается пробить по несколько штук вместе, подбирая икру по цвету и качеству (прочности оболочек, вкусу и запаху).

Ястыки пробить на специальных пробивочных машинах или вручную на грохотках с ячейей размером от 10 x 10 до 12 x 12 мм (в зависимости от вида и размера икры).

Крупные ястыки перед пробивкой разрезать со стороны пленки на несколько частей.

При пробивке вручную куски ястыков положить пленкой вверх на грохотку и затем вращательным движением рук, слегка нажимая на ястыки, перемещать их по грохотке, чтобы отделить икру (зерно) от пленок ястыка. Проходящую через ячейи грохотки икру (зерно) собрать в подставленную под грохотку вазу.

Пробитую икру сортировать по цвету, размеру и качеству (прочности оболочек, вкусу) и немедленно направить на дальнейшую обработку для получения зернистой баночной, зернистой пастеризованной или паюсной икры.

При большом поступлении икры-сырца допускается хранить пробитую икру (зерно) до переработки в закрытых крышками вазах в холодильной камере при температуре от плюс 2 до минус 1 не более 8 ч.

В тех случаях, когда разделка рыбы, выемка и пробивка ястыков проводятся на пунктах первичной обработки рыбы, пробитую икру (зерно) возможно скорее отправить в икорный цех. При этом уложенную в чистые вазы (с крышками) икру транспортировать в охлаждаемом трюме судна при температуре от плюс 2 до минус 1 °С.

Примечание. Разделять рыбу, вынимать и пробивать ястыки возможно быстрее и аккуратнее, строго соблюдая санитарные правила. Для мытья рыбы, инвентаря и рук рабочих использовать только чистую проточную воду. Вазы и грохотки после пробивки ястыков тщательно промыть водой и перед употреблением ополоснуть хлорированной водой, содержащей 30 мг свободного хлора в 1 куб. дм, или 0,5-процентным раствором хлорамина. Перед началом работы и периодически в процессе ее руки мыть с мылом и ополаскивать 0,2-процентным раствором хлорамина или хлорированной водой. Столы и пол в помещениях, где разделяется рыба и пробиваются ястыки, должны быть чистыми и влажными; избыток воды и все загрязнения немедленно удалять.

3.1.3. Промывание икры холодной водой. Перед посолом икру промыть чистой охлажденной до температуры от 5 до 10 °С водой для удаления сгустков крови, раздавленных икринок и кусочков пленок.

Икру промывать в специальных аппаратах или вручную в вазах следующим образом. В вазу с икрой налить воду (соотношение икры и воды 1:2), осторожно перемешать икру с водой и затем слить через край вазы воду вместе с всплывшими примесями.

Продолжительность промывания икры не должна превышать 30 с. В исключительных случаях при наличии в икре большого количества кровяных сгустков и пленок допускается промывать ее дважды.

Промытую икру быстро перенести (откинуть) на вибросито или решето для стекания оставшейся воды; для лучшего отделения воды решето с икрой слегка встряхивать.

Продолжительность стекания икры на решете (до полного удаления воды) 3 мин.

Промытую икру немедленно солить.

3.1.4. Посол.

3.1.4.1. Изготовление смеси соли с консервантом. Смесь соли с консервантом приготовить заранее в

строгом соответствии с разрешением соответствующей организации и рецептурой, утвержденной по икорному заводу. Смесь соли с консервантом готовить в сухом помещении. Соль предварительно хорошо просушить и просеять через мелкаячейное сито. Отвешенную нужную массу смеси соли с консервантом тщательно перемешать с помощью механического смесителя или вручную. Приготовленную смесь во избежание ее увлажнения немедленно упаковать в плотно закрываемую тару (деревянные бочки вместимостью до 50 куб. дм, покрытые внутри парафином, металлические банки или полиэтиленовые мешки вместимостью до 25 кг) и до употребления хранить в сухом помещении.

Для обеспечения равномерного распределения консерванта по всей массе соли рекомендуется готовить смесь порциями массой не более 25 кг.

3.1.4.2. Икру солить мелкой сухой солью (сорта "Экстра" или высшего сорта, помола N 0) с добавлением или без добавления консерванта. Дозировка сухой соли должна быть от 3,5 до 4,5% массы засаливаемой икры. Необходимую конкретную дозировку соли в указанных пределах в зависимости от вида икры, ее качества (прочности оболочек зерна), вида обработки (с добавлением или без добавления консерванта) и сезона изготовления устанавливает мастер-наставник, лаборатория предприятия или вышестоящая организация.

Консервант добавлять к икре вместе с солью, строго придерживаясь дозировок, разрешенных соответствующей организацией.

Изготавливать зернистую баночную икру без консерванта, изменять установленные дозировки консерванта, а также употреблять дозировки соли больше или меньше указанных выше разрешается только при наличии специального указания об этом со стороны вышестоящих организаций.

Икру солить в посольном аппарате или вручную в вазе следующим образом. Отвешенную нужную массу смеси соли с консервантом или чистую соль просеять через сито в посольный аппарат или вазу с икрой, равномерно распределяя по всей поверхности икры, после чего икру осторожно и равномерно перемешать до полного растворения соли.

Масса одновременно засаливаемой порции (передела) икры при посоле в специальном посольном аппарате должна быть не более 15 кг, а при посоле вручную в вазах - не более 10 кг.

Окончание посола икры определять по следующим признакам: наличие белых полосок ("сеточки") на оболочке икринок; густоватая консистенция содержимого икринок (при раздавливании икринок их содержимое не растекается); икринки теряют липкость и становятся разбористыми.

3.1.4.3. Стеkanie тузлука. По окончании посола отделить икру от образовавшегося тузлука. При посоле вручную в вазах посоленную икру для отделения тузлука откинуть на решето (сито), при этом для ускорения стекания тузлука решето (сито) встряхивать, а икру перемешивать шумовкой. После стекания тузлука икру немедленно, прямо с решета (сита), фасовать в банки. При большой массе икры в переделе после отделения тузлука переложить икру с решета (сита) обратно в вазу и затем фасовать в банки.

При механизированном посоле предварительная промывка пробитой икры охлажденной водой, посол икры и последующее отделение от нее тузлука допускается проводить в одной и той же перфорированной емкости, смонтированной в посольный аппарат. При этом посоленную икру после отделения тузлука поместить в небольшие чистые сухие вазы и немедленно передать на фасование в банки.

Массовая доля соли в готовой зернистой икре должна быть от 3,5 до 5,0% массы икры.

3.1.5. Фасование икры в банки и укупоривание.

3.1.5.1. Подготовка тары и упаковочных материалов. Для изготовления зернистой баночной икры использовать:

металлические банки с надвигающимися крышками вместимостью 1340 куб. см;

металлические банки с надвигающимися крышками вместимостью 388 куб. см;

металлические банки вместимостью 95 куб. см.

Банки и крышки к ним должны быть внутри покрыты устойчивым пищевым лаком, а снаружи окрашены или литографированы.

Перед фасованием икры банки и крышки хорошо промыть горячей водой и высушить. Допускается промыть банки теплым раствором горчицы концентрацией 0,2% с последующим тщательным ополаскиванием водой или тщательно промыть водой, а затем ополоснуть прокипяченным соевым раствором плотностью от 1,07 до 1,09 г/куб. см.

3.1.5.2. Фасование икры в банки с надвигающимися крышками. Банки наполнить икрой одного передела так, чтобы поверхность уложенной в банки икры после отжима крышек на них выступала выше края над корпусом банки при вместимости банки 1340 куб. см - на 1,5 - 2,0 см, 388 куб. см - на 0,7 - 1,0 см, менее 388 куб. см - на 0,5 см.

Остатки переделов соединить, подбирая икру по цвету, размеру и качеству.

Наполненные икрой банки немедленно накрыть крышками так, чтобы стрелки на крышке и корпусе банки совпадали. Закрыв банку, нажать на крышку равномерно по всей поверхности икры, после чего поместить банку под пресс и отжать для удаления из нее воздуха и излишнего тузлука и уплотнения икры.

При укладке икры нанести на банки (на дно или на корпус около стрелки) марки, обозначающие вид, цвет и сорт уложенной икры, порядковый номер передела и количество банок данного передела, дату выработки икры и номер мастера-икрянника, готовившего икру, в соответствии с требованиями стандарта на баночную зернистую икру осетровых рыб.

3.1.5.2.1. Выдерживание банок для удаления тузлука. Отжатые банки с икрой поставить на ребро на наклонную решетку (сток) и выдержать в таком положении от 10 до 20 мин. для стекания остатка тузлука.

После стекания тузлука осадить на банках крышки, поставить банки колонками от 2 до 5 шт. (в зависимости от величины банок) на чистые столы (или стеллажи) и выдержать в таком положении от 1 до 2 ч в охлаждаемом помещении, после чего опять осадить крышки и протереть банки чистой салфеткой.

Затем снова установить банки в колонки, причем для обеспечения равномерной осадки икры поместить банки, находившиеся ранее наверху, вниз, а находившиеся снизу, - наверх.

Вторично выдержать банки в колонках не менее 6 ч, после чего снова осадить крышки и протереть банки чистой салфеткой.

При выдерживании банок в колонках следить за тем, чтобы не было перекоса крышек на них.

Необходимую в каждом случае продолжительность выдерживания банок с икрой в колонках определяет мастер-икрянник с учетом вида и качества икры, происходящей ее осадки и массы отделяющегося от банок тузлука.

3.1.5.2.2. Обрезинивание банок. На протертые банки с икрой надеть с помощью специального приспособления резиновые кольца так, чтобы кольцо равномерно и плотно обтягивало стык крышки с корпусом банки.

3.1.5.3. Фасование икры в герметически укупориваемые банки. Посоленную икру после отделения тузлука фасовать по массе в банки с помощью наполнительной машины или вручную. Отклонение массы нетто икры в банках вместимостью до 95 куб. см должно быть не более +/- 2%, а в банках большей вместимости - не более +/- 1%.

Икру фасовать в банки осторожно, избегая сильного нажатия на нее и следя за тем, чтобы в банке не оставалось пустот. Банки должны быть заполнены икрой доверху с таким расчетом, чтобы крышка плотно прилегала к поверхности икры. Наполненные икрой банки немедленно накрыть крышками и укупорить. Шов крышки должен быть ровным, без заусенцев.

3.1.6. Охлаждение. Уложенную в банки икру, не задерживая, поместить в камеру холодильника с температурой от минус 2 до минус 4 °С. Охлаждение банок с икрой в камере холодильника до упаковывания для отгрузки с предприятия должно продолжаться не менее 2 сут.

3.2. Изготовление зернистой пастеризованной икры.

3.2.1. При изготовлении пастеризованной икры из икры-сырца разделку рыбы, выемку ястыков, пробивку ястыков, сортирование ястыков, сортирование пробитой икры, промывание икры холодной водой, посол, стекание тузлука проводить в соответствии с п. п. 3.1.1 - 3.1.4 настоящей Инструкции.

3.2.2. Фасование икры в банки и укупоривание.

3.2.2.1. Подготовка тары. Для изготовления зернистой пастеризованной икры использовать: стеклянные банки вместимостью 38, 68 и 130 куб. см, а также металлические банки вместимостью 95 куб. см.

Банки и крышки тщательно промыть теплым раствором горчицы или кальцинированной соды, хорошо ополоснуть чистой водой и поместить на перфорированные (сетчатые) подносы (противни) для стекания влаги и просушки; банки ставить на поднос вверх дном, а крышки - лицевой стороной вверх. В сухие крышки аккуратно заложить промытые и высушенные резиновые кольца (прокладки), после этого снова поместить их на поднос лицевой стороной вверх.

Уложенные на подносы чистые и сухие банки и крышки (с кольцами) непосредственно перед употреблением прогреть (стерилизовать) в сушильном шкафу при температуре от 100 до 105 °С от 15 до 20 мин.; прогретые банки и крышки перед фасованием икры должны остыть до температуры воздуха в рабочем помещении.

Допускается вместо прогревания банок обрабатывать их после мойки острым паром. При машинном укладывании резиновых колец в крышки мыть крышки после закладки колец и нанесения даты выработки икры.

3.2.2.2. Подготовка банок с зернистой баночной икрой для фасования и изготовления зернистой пастеризованной икры. При изготовлении пастеризованной икры из зернистой баночной икры принятые

банки с икрой очистить от поверхностных загрязнений и протереть влажной салфеткой (полотенцем), затем снять резиновые кольца, протереть стык корпуса и крышки банки от выступившей жидкости и только после этого открыть банки.

Полученные с холодильника банки с зернистой икрой до вскрытия выдержать в цехе, пока температура икры не повысится до 5 - 6 °С.

Открыв банки, проверить соответствие качества икры в каждой банке установленным требованиям, после чего выложить икру из банок на чистые блюда (подносы) и немедленно передать на фасование. Икру из каждой банки выложить на отдельные блюда (подносы).

Пробу икры на вкус брать каждый раз чистым роговым (костяным) шпателем или вилкой.

3.2.2.3. При фасовании вручную икру осторожно уложить в банки чистым шпателем, избегая сильного нажатия во избежание раздавливания икринок и следя за тем, чтобы у стенок банки не осталось пустот.

Поверхность уложенной икры должна быть немного ниже края банки: в банках вместимостью 38 и 68 куб. см - на 2 - 3 мм, 130 куб. см - на 4 - 5 мм, 95 куб. см - на 4 - 5 мм.

При необходимости добавления икры в банку докладывать икру только того же вида рыбы, близкую по цвету, размеру и качеству.

Отклонение массы икры нетто в банках должно быть: в банках вместимостью 38 куб. см - не более +/- 3%, 68 куб. см - не более +/- 2%, 95 и 130 куб. см - не более +/- 1%.

Наполненные икрой банки немедленно накрыть крышками и герметически укупорить на вакуум-закаточной машине при показаниях вакуумметра не менее 450 мм рт. ст.

При укупоривании банок следить, чтобы шов крышки был ровным, без заусенцев. Периодически (2 - 3 раза в смену) проверять герметичность укупорки банок.

Укупоренные банки с икрой установить в один ряд в металлические сетчатые (перфорированные) противни и немедленно направить на пастеризацию.

Время от начала фасования икры до ее пастеризации должно быть не более 2 ч. В случае задержки пастеризации укупоренные банки с икрой хранить в холодильной камере при температуре от минус 2 до плюс 2 °С не более 6 ч.

Фасование икры в банки проводить при строгом соблюдении установленных санитарных норм и правил во избежание бактериального загрязнения икры перед пастеризацией.

3.2.3. Пастеризация икры. Пастеризацию икры проводить путем выдерживания (прогрева) укупоренных банок с икрой в нагретой воде в закрытой емкости-пастеризаторе с паровым или электрическим обогревом и устройством для перемешивания воды.

Температура воды в пастеризаторе при пастеризации икры, просоленной чистой солью без консерванта, а также смесью соли с консервантом в виде борных препаратов (смеси буры и борной кислоты), должна быть 60 °С.

Перед загрузкой банок с икрой в пастеризатор воду нагреть на 1 - 2 °С выше требуемой температуры пастеризации икры (60 °С). В нагретую воду погрузить сетчатые противни с банками и в дальнейшем в течение всего процесса пастеризации икры поддерживать температуру воды строго на заданном уровне (60 °С). Колебание температуры по всей толще воды в пастеризаторе допускается не более +/- 1 °С.

Противни с банками с икрой поместить в пастеризатор так, чтобы между рядами банок был слой нагретой воды высотой от 4 до 6 см (в зависимости от величины банок); над верхним рядом банок должен быть слой воды высотой не менее 8 см.

Соотношение массы воды и банок с икрой в пастеризаторе должно быть 5:1.

Продолжительность выдерживания банок с икрой в пастеризаторе зависит от размера банок и должна быть следующей, считая с момента погружения банок в нагретую воду.

Вместимость банок, куб. см	Продолжительность выдерживания банок с икрой в пастеризаторе, мин.
38	105
68	120
95	145
130	180

3.2.4. Сушка, протирка банок с икрой. По окончании пастеризации немедленно выгрузить банки с

---

икрой из пастеризатора и охладить в течение 15 - 20 мин. под душем или в ванне с проточной водой температурой от 16 до 18 °С. Затем протереть или обсушить банки в потоке теплого воздуха температурой от 30 до 35 °С в течение 15 - 20 мин., после чего поместить их для окончательного охлаждения икры в холодильную камеру с температурой от минус 2 до минус 4 °С.

Допускается выгруженные из пастеризатора банки с икрой быстро (не более 5 мин.) обсушить в потоке теплого воздуха температурой не выше 45 °С и после этого немедленно поместить для охлаждения в холодильную камеру.

3.2.5. Охлаждение икры. Для окончательного охлаждения банки с икрой выдержать в холодильной камере при температуре от минус 2 до минус 4 °С в течение не менее 1 сут. Не допускается упаковывать неостывшие банки с икрой.

3.3. Изготовление паюсной икры.

3.3.1. Разделку рыбы, выемку ястыков, сортирование ястыков, сортирование пробитой икры проводить в соответствии с п. п. 3.1.1 - 3.1.2 настоящей Инструкции.

3.3.2. Посол.

3.3.2.1. Изготовление прокипяченного раствора соли. Солевой раствор изготовить на чистой пресной воде, соответствующей требованиям стандарта к питьевой воде.

Плотность солевого раствора должна быть от 1,19 до 1,20 г/куб. см. Приготовленный солевой раствор кипятить в течение 10 - 15 мин. и затем слить в чистый бак для охлаждения и отстаивания, обязательно накрыть его чистой крышкой или брезентом во избежание попадания загрязнений в раствор.

До употребления для посола икры солевой раствор отстаивать не менее 10 сут.

3.3.2.2. Добавление сухой соли в посольную ванну. В посольную ванну насыпать слой крупнокристаллической соли (помола N 3 или "зерновую") толщиной от 5 до 7 см.

3.3.2.3. Подогревание солевого раствора и заливка в посольную ванну. Заполнить ванну до половины холодным отстоявшимся солевым раствором и добавить подогретый (горячий) отстоявшийся солевой раствор до тех пор, пока весь залитый в ванную солевой раствор не примет нужную температуру (от 38 до 45 °С). Необходимую в каждом случае температуру солевого раствора в пределах от 38 до 45 °С определяет мастер-икряник с учетом вида, качества и температуры засаливаемой икры.

3.3.2.4. Икру солить в заранее приготовленном, прокипяченном и хорошо отстоянном солевом растворе, подогретом до температуры от 38 до 45 °С.

В подготовленный солевой раствор высыпать икру (зерно) и выдержать в нем от 1,5 до 2,0 мин. При этом для обеспечения равномерного просаливания икры непрерывно перемешивать содержимое ванны чистым деревянным или металлическим веслом, захватывая им слой соли на дне ванны (во избежание уменьшения концентрации солевого раствора).

Соотношение массы икры и солевого раствора в посольной ванне должно быть 1:5.

Окончание посола определять по следующим признакам: икринки несколько уплотняются и при сдавливании в горсти слабо склеиваются в сплошную массу. Передержанная в солевом растворе икра при сжимании в руке образует плотную вязкую массу.

По окончании посола икру быстро извлечь из посольной ванны с помощью сачка или обычного решета (сита), встряхивая при этом для отделения избытка солевого раствора, и поместить в чистый мешок или салфетку из редкого холста или другого соответствующего материала и немедленно отжать под прессом.

Мешки и салфетки перед использованием для отжимания икры прокипятить в солевом растворе. Размеры мешков и салфеток должны соответствовать рабочей площади пресса. Мешок наполнить икрой на 2/3 его вместимости. Салфетка с икрой должна быть свернута в плотный конверт.

При обработке икры-сырца высшего и первого сортов залитый в посольную ванну солевой раствор может быть использован для посола трех-четырёх порций (переделов икры). При повторном использовании солевого раствора тщательно удалить из него остатки икры предыдущего передела, проверить плотность и температуру солевого раствора, по необходимости добавить в ванну холодный и горячий солевой раствор и крупную кристаллическую соль.

При посоле икры пониженного качества (II сорта) солевой раствор в ванне каждый раз менять.

3.3.3. Укладывание посоленной икры в мешки и прессование. Уложенную в мешок или салфетку икру отжать при помощи механического или ручного пресса. При укладывании мешка с икрой в гнездо пресса завернуть его свободный конец наверх; салфетку с икрой поместить в гнездо пресса свернутыми концами вверх.

На помещенный в гнездо пресса мешок (салфетку) с икрой уложить деревянную прокладку, после чего приступить к прессованию икры, постепенно увеличивая давление.

---

В зависимости от конструкции пресса допускается проводить одновременно отжимание двух-трех уложенных один на другой мешков (салфеток) с икрой. При этом поверх каждого мешка (салфетки) с икрой должна быть положена деревянная прокладка.

Икру отжать до тех пор, пока из мешка (салфетки) не перестанет стекать жидкость (тузлук) и не начнет отделяться густоватая молочная масса (белково-жировая эмульсия).

3.3.4. Остывание отжатой икры. Мешок (салфетку) с отжатой икрой положить на чистый стол, аккуратно обтереть выступившую на его поверхности белково-жировую эмульсию и после этого выложить икру из мешка (салфетки) в чистый противень для охлаждения. Через 20 - 30 мин. выложенную в противень икру осторожно перемешать (руками в перчатках) для выравнивания ее консистенции по всей массе и затем немедленно фасовать в банки или укладывать в бочки. При перемешивании икры не допускать сильного нажатия на нее во избежание отделения жира.

Массовая доля влаги в правильно изготовленной паюсной икре должна быть от 37 до 40%; массовая доля соли в икре высшего сорта - от 3,5 до 4,5%; в икре I сорта допускается до 5,0%, а в икре II сорта - до 7,0% массы икры.

3.3.5. Фасование икры в банки и укладывание в бочки, укупоривание банок и бочек.

3.3.5.1. Подготовка тары и упаковочных материалов. Для изготовления паюсной икры использовать металлические банки с надвигающимися крышками вместимостью 1340, 388 и 95 куб. см, а также заливные дубовые бочки вместимостью 50 куб. дм.

Перед фасованием банки и крышки должны быть хорошо вымыты и высушены.

Дубовые бочки покрыть внутри тонким слоем парафина, а снаружи олифой.

Перед укладыванием икры бочки выстлать пергаментом и поверх него отбелной бязью или мадаполамом, а затем взвесить для определения массы тары. Пергамент и бязь заранее смочить чистым прокипяченным соевым раствором плотностью от 1,07 до 1,09 г/куб. см, отжать и высушить.

3.3.5.2. Фасование икры в жестяные банки с надвигающимися крышками. Банки наполнить икрой так, чтобы в них не оставалось пустот и поверхность икры несколько выступала над краями корпуса банки (в банках вместимостью 1340 куб. см - на 1,5 - 2,0 см, в банках вместимостью 388 куб. см - на 1 см). На дно банки и поверх икры под крышку положить кружки пергаменты, смоченные в чистом соевом растворе плотностью от 1,07 до 1,09 г/куб. см.

Наполненные банки закрыть крышками так, чтобы стрелки на крышке и корпусе банки приходились одна против другой.

Закрыв банки, отжать крышки (на прессе или вручную) для удаления из банок воздуха, протереть банки чистой салфеткой и оставить в течение 10 - 12 ч для осадки икры, после чего снова отжать крышки и повторно протереть банки.

На протертые банки надеть резиновые кольца так, чтобы кольцо плотно закрывало стык крышки с корпусом. Крышки должны быть надеты на банки ровно, без перекоса.

В процессе фасования икры обозначить на банках (на дне или на корпусе около стрелки) вид и сорт уложенной в них икры, порядковый номер передела, дату выработки и номер мастера-икрянника, готовившего икру осетровых рыб.

3.3.5.3. Фасование икры в герметически укупориваемые банки. Икру фасовать в банки по массе, плотно, без оставления пустот. Банки заполнить икрой доверху так, чтобы крышка плотно прилегала к поверхности икры.

Отклонение массы нетто икры в банках вместимостью до 95 куб. см не должно превышать +/- 2%, а в банках большей вместимости +/- 1%.

При фасовании икры в жестяные банки на дно банок и поверх икры под крышку положить кружки пергаменты. Кружки пергаменты предварительно смочить в чистом соевом растворе плотностью от 1,07 до 1,09 г/куб. см.

Наполненные икрой банки немедленно накрыть крышками и укупорить.

Укупоривать банки на вакуум-закаточной машине при показаниях вакуумметра не менее 450 мм рт. ст.

3.3.5.4. Укладывание икры в бочки. При укладывании икры в бочку разровнять ее и немного прижать для устранения пустот.

В одну бочку укладывать икру, одинаковую по внешнему виду, солености и качеству.

Заполнив бочку икрой, уложить поверх икры веерообразно концы бязи и пергаменты, выстилающих бочку, и сверху положить кружок пергаменты по размеру дна бочки.

Наполненные икрой бочки выдержать для осадки икры в течение 10 - 12 ч, после чего укупорить и взвесить для определения массы уложенной в бочку икры. В недостаточно заполненные бочки с заметно осевшей икрой перед их укупориванием добавить икру однородного качества.

3.3.6. Охлаждение икры. Уложенную в банки и бочки икру для окончательного охлаждения поместить в холодильную камеру с температурой воздуха от минус 2 до минус 6 °С.

3.4. Изготовление ястычной икры.

3.4.1. Разделку рыбы, выемку и сортирование ястыков проводить в соответствии с п. 3.1.1 настоящей Инструкции.

3.4.2. Посол.

3.4.2.1. Изготовление прокипяченного раствора соли, добавление сухой соли в посольную ванну, подогревание солевого раствора, заливку его в посольную ванну проводить в соответствии с п. п. 3.3.2.1 - 3.3.2.3 настоящей Инструкции.

3.4.2.2. Перед посолом ястыки разрезать на куски длиной не более 15 см. Нарезанные на куски ястыки солить в прокипяченном и отстоянном солевом растворе, подогретом до температуры от 45 до 50 °С. Соотношение ястыков и солевого раствора должно быть 1:5. Куски ястыков выдержать в нагретом от 45 до 50 °С солевом растворе от 5 до 8 мин. (в зависимости от размера кусков и величины жировых отложений) и при этом непрерывно перемешивать (перебирать) для обеспечения равномерного просаливания.

Допускается солить куски ястыков в неподогретом солевом растворе температурой от 15 до 18 °С. При этом время выдерживания кусков ястыков в солевом растворе увеличивается от 35 до 45 мин.

Массовая доля соли в готовой ястычной икре должна быть не более 9%.

3.4.3. Удаление солевого раствора и остывание икры. Посоленные куски ястыков уложить тонким слоем жировыми прослойками вниз на перфорированные противни или решета и выдержать на них от 1,5 до 2,0 ч для стекания солевого раствора и охлаждения, после чего фасовать в банки или упаковывать в бочки.

3.4.4. Фасование икры в банки и укладывание в бочки и укупоривание банок и бочек. Для изготовления ястычной икры использовать: жестяные банки с надвигающимися крышками вместимостью 1340 куб. см и заливные дубовые бочки вместимостью 50 куб. дм.

3.4.4.1. Фасование соленых ястыков в банки. Куски ястыков уложить в банки плотно, жировыми прослойками вниз, а в верхнем ряду - жировыми прослойками вверх

Банки наполнить икрой на 1,5 - 2,0 см выше края корпуса, поверх икры под крышку поместить кружок пергамента, смоченного в солевом растворе плотностью от 1,07 до 1,09 г/куб. см.

Закрытые крышками банки отжать под прессом, обмыть, протереть салфеткой и выдержать от 6 до 8 ч для осадки икры, после чего осадить крышки и надеть на банки резиновые кольца, закрывая ими стык корпуса и крышки.

В процессе фасования икры обозначить на дне банки дату выработки икры и номер мастера-икрянника, готовившего икру.

3.4.4.2. Укладывание соленых ястыков в бочки. Перед укладыванием ястыков бочки взвесить. Куски ястыков уложить в бочки жировыми прослойками вниз, а в верхние два ряда - жировыми прослойками вверх. Бочки наполнить икрой плотно, немного выше уторов. Наполненные бочки накрыть днищами и положить сверху груз массой от 15 до 20 кг для уплотнения икры и удаления из нее остатков солевого раствора. Бочки с икрой выдержать под грузом от 12 до 15 ч, после чего укупорить и взвесить для определения массы уложенной икры.

3.4.5. Охлаждение икры. Охлаждение паюсной икры проводить в соответствии с п. 3.3.6 настоящей Инструкции.

#### 4. Упаковывание, маркирование и хранение готовой продукции

4.1. Упаковывание.

4.1.1. Упаковывание зернистой баночной икры.

4.1.1.1. Банки с икрой упаковывать в дощатые ящики, в ящики из гофрированного картона и фанерные ящики.

В ящики из гофрированного картона упаковывать только икру в герметично укупоренных банках.

Дощатые или фанерные ящики должны быть выстланы внутри оберточной бумагой или гофрированным картоном.

В одном ящике должны быть упакованы банки одного типа и одной вместимости с икрой одного вида рыб (для экспорта и по специальным заказам), одного сорта и способа консервирования, а также не более трех дат изготовления.

Герметично укупоренные банки и банки с надвигающимися крышками укладывать в ящики плотными рядами с прокладкой из оберточной бумаги или картона.

Дощатые или фанерные ящики с продукцией должны быть забиты и по торцам скреплены стальной лентой и опломбированы.

Ящики из гофрированного картона с продукцией поверх обечайки должны быть оклеены в два пояса клеевой лентой с липким слоем или полипропиленовой лентой.

При упаковывании икры, уложенной в банки с надвигающимися крышками, проверить полноту наполнения банок икрой и при необходимости осадить на банках крышки.

Употребляемая для упаковывания икры тара должна быть прочной, чистой и сухой и соответствовать требованиям стандартов.

4.1.1.2. Упаковывание при транспортировании в железнодорожных вагонах, автомашинах и трюмах судов (с механическим охлаждением). Банки с икрой вместимостью более 388 куб. см упаковывать в дощатые строганные ящики, а банки вместимостью до 388 куб. см - в дощатые строганные или картонные ящики. Дощатые ящики предварительно выстилать упаковочной бумагой.

По рядам банок в ящике поместить прокладки из гофрированного картона или листы плотной бумаги. Банки с надвигающимися крышками должны быть расположены в ящиках обязательно крышками вверх.

4.1.1.3. Упаковывание при транспортировании на самолетах. Банки с икрой упаковывать в дощатые строганные ящики с засыпкой чистыми сухими опилками. Ящики предварительно выстилать упаковочной бумагой, а банки с икрой (от 2 до 4 шт.) помещать (в зависимости от их размера) в чистые бязевые или полиэтиленовые мешки (мешки зашивать или плотно завязывать) или хорошо обертывать пергаментом (или подпергаментом). На дно ящика насыпать слой чистых сухих опилок высотой от 5 до 6 см и устанавливать на него мешки с банками так, чтобы они не соприкасались со стенками ящика, а находящиеся в них банки расположить крышками вверх; оставшееся свободное пространство в ящике вокруг мешков с банками и между ними плотно засыпать опилками. Поверх мешков с банками под крышку ящика насыпать слой опилок (высотой от 5 до 6 см) и укрыть его концами выстилающей ящик бумаги, после чего немедленно накрыть ящик крышкой. Употребляемые опилки предварительно охлаждать до температуры от минус 4 до минус 5 °С.

4.1.1.4. Упаковывание при транспортировании в вагонах-ледниках. Весной, летом и осенью до наступления морозов банки с икрой упаковывать в дощатые ящики с засыпкой чистым мелкодробленым льдом. В ящики заранее вставлять деревянные клетки (каркасы) для размещения банок с икрой; в дне ящиков должны быть щели или отверстия для стока талой воды.

Банки с икрой от 1 до 4 шт. помещать (в зависимости от их размера) в чистые бязевые или полиэтиленовые мешки (мешки зашивать или плотно завязывать). Мешки с банками устанавливать в гнезда вставленной в ящик клетки (каркаса) так, чтобы банки располагались крышками вверх и затем плотно набивать все оставшееся свободное пространство в ящике дробленым льдом, покрывая им мешки с банками сплошь по бокам и сверху под крышкой ящика. Засыпав лед, немедленно закрывать ящик крышкой. Масса льда в ящике должна быть не менее массы банок с икрой.

При транспортировании в вагонах-ледниках зимой банки с икрой упаковывать в строганные дощатые ящики с засыпкой охлажденными опилками так же, как при транспортировании самолетом.

Дощатые ящики с упакованной икрой прочно забивать крышками, а картонные ящики плотно заклеивать клеевой лентой; закрытые ящики обтягивать металлической лентой или проволокой и опломбировывать.

Икра в мелких банках (вместимостью до 200 куб. см) может быть предварительно уложена в небольшие, художественно оформленные картонные коробки. Коробки с икрой при транспортировании в рефрижераторных вагонах упаковывать в деревянные или картонные ящики, а при транспортировании самолетом - в специальные изотермические контейнеры.

4.1.2. Упаковывание зернистой пастеризованной икры. Банки с зернистой пастеризованной икрой упаковывать в дощатые ящики, ящики из гофрированного картона, фанерные ящики, в художественно оформленные картонные коробки или пачки с последующей упаковкой в ящики.

Дощатые и фанерные ящики должны быть высланы оберточной бумагой.

Банки поштучно завертывать в тонкую упаковочную бумагу и укладывать в ящики плотными рядами. Между рядами банок прокладывать листы картона или упаковочной бумаги.

Металлические банки упаковывать в ящики без завертывания в бумагу.

Допускается укладывать банки с икрой в заранее вставленные в ящики картонные прокладки с гнездами без обертывания при этом банок бумагой.

Дощатые и фанерные ящики с икрой прочно забивать, а картонные ящики поверх обечайки должны быть оклеены в два пояса клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем или полипропиленовой лентой. Укупоренные ящики обтягивать по торцам лентой или проволокой, концы

которой опломбировать.

В один ящик упаковывать банки (или коробки с банками) одного типа и одной вместимости с икрой одного вида рыб, одного способа консервирования и одной даты изготовления.

4.1.3. Упаковывание паусной и ястычной икры. Уложенную в банки паусную и ястычную икру упаковывать в соответствии с п. 4.1.1 настоящей Инструкции.

При отгрузке с предприятия бочек с паусной и ястычной икрой проверить простукиванием достаточность их наполнения. В недостаточно заполненные бочки добавлять икру одного качества.

Проверить и при необходимости дополнить бочки икрой, затянуть верхнее и нижнее днища бочек накрест проволокой, концы которой опломбировать.

4.2. Маркирование тары с икрой. Банки и ящики, в которые упакована икра, маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами и стандартами на икру осетровых рыб.

4.3. Хранение икры. Готовую упакованную икру хранить в холодильнике, при этом зернистую баночную и зернистую пастеризованную икру хранить при температуре от минус 2 до минус 4 °С, паусную и ястычную - от минус 2 до минус 6 °С.

При необходимости длительного (от года и более) хранения пастеризованную зернистую и паусную икру допускается хранить при температуре от минус 12 до минус 18 °С.

Рекомендуемые сроки хранения икры осетровых рыб приведены в таблице.

Вид икры и способ посола	Температура хранения, °С	Срок хранения, мес.
Икра осетровых рыб зернистая баночная в металлических банках вместимостью 1340 и 388 куб. см, приготовленная на чистой соли	От минус 2 до минус 4	осетровая и белужья 2,5
		севрюжья 2,0
на смеси соли с консервантом	От минус 2 до минус 4	осетровая и севрюжья 4,0
		белужья 6,0
Икра осетровых рыб зернистая пастеризованная, приготовленная на чистой соли	От минус 2 до минус 4	фасованная в стеклянные банки 8,0
		фасованная в металлические банки 10,0
		на смеси соли с консервантом, фасованная в стеклянные и 12,0
		металлические банки
Икра осетровых рыб паусная в бочках и банках, приготовленная на чистой соли	От минус 2 до минус 6 От минус 12 до минус 18	8,0
		12,0
Икра осетровых рыб ястычная в бочках и банках	От минус 2 до минус 6	4,0

## 80. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ЛОСОСЕВОЙ ЗЕРНИСТОЙ ИКРЫ

Инструкция предусматривает изготовление лососевой зернистой икры, получаемой при переработке ястыков дальневосточных лососевых рыб: кеты, горбуши, нерки (красной), кижуча, чавычи, симы и гольца, а также балтийского лосося в соответствии с требованиями ГОСТ 18173, ГОСТ 1629 и нормативно-технической документации.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления лососевой зернистой икры использовать зрелые ястыки (в стадиях развития III и IV), полученные при разделке кеты, горбуши, чавычи, нерки (красной), кижуча, симы, гольца и балтийского лосося, соответствующих требованиям нормативно-технической документации на рыбу-сырец первого сорта.

Допускается использовать ястыки, полученные при разделке рыбы-сырца, отнесенной ко второму сорту по состоянию наружных покровов, а также ястыки дальневосточных лососевых рыб - сырца (чавычи, кеты, кижуча, нерки, горбуши) с повреждениями от укусов морского зверя и миног, соответствующие требованиям нормативно-технической документации.

Для изготовления зернистой икры лососевых рыб "зубатка" использовать дальневосточных лососевых рыб - сырца "зубатка" (с нерестовыми изменениями).

1.2. Для посола икры использовать поваренную пищевую соль высшего сорта или сорта "Экстра", соответствующую требованиям стандарта на соль поваренную пищевую. При изготовлении солевого раствора для посола икры допускается использовать молотую соль любой крупности помола; для подкрепления солевого раствора в процессе посола икры использовать соль помола N 3.

Соль для посола икры должна поставляться только в упакованном виде.

1.3. Вода и лед, используемые при изготовлении зернистой лососевой икры, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к питьевой воде и пищевому льду.

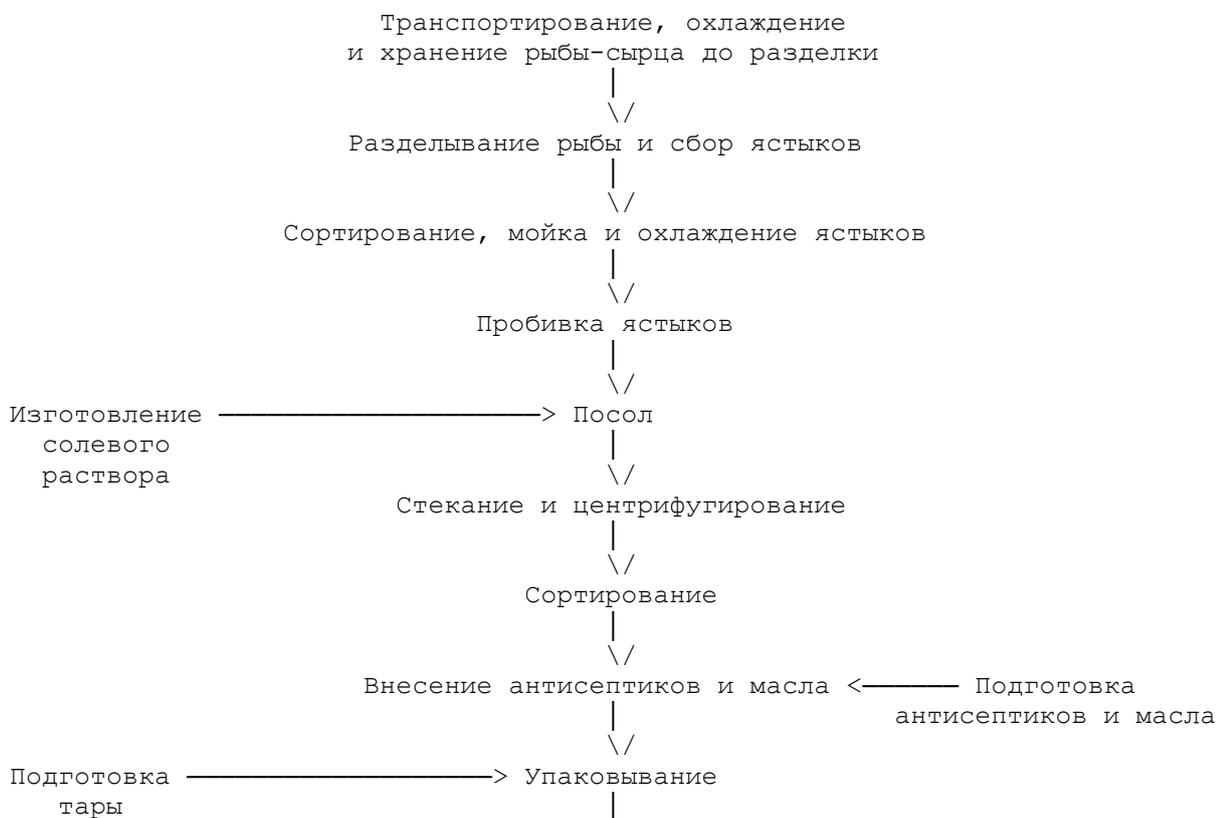
Допускается использовать морскую и пресную воду, соответствующую требованиям действующего стандарта на питьевую воду по коли-индексу.

1.4. Масло растительное (кукурузное, подсолнечное или оливковое) рафинированное должно соответствовать требованиям стандартов и нормативно-технической документации.

1.5. Сорбиновая кислота и глицерин должны соответствовать стандарту и нормативно-технической документации, уротропин - требованиям Фармакопеи.

1.6. Тара (деревянные бочки, металлические и стеклянные банки, картонные и дощатые ящики) и упаковочные материалы (пергамент, бязь, холстопрощивной нетканый материал, мешковина, проволока, шпагат) должны соответствовать стандартам и нормативно-технической документации.

## 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

#### 3.1. Транспортирование, охлаждение и хранение рыбы-сырца до разделки.

3.1.1. Транспортировать живую рыбу с мест лова на обрабатывающие предприятия в рамках с сетными мешками или в прорезях при соотношении воды и рыбы не менее 3:1.

3.1.2. Уснувшую рыбу перевозить и до разделки хранить в ящиках с пересыпкой чистым, мелкодробленым льдом слоем высотой не более 0,4 м в соответствии с [Инструкцией N 2](#) по хранению рыбы-сырца на судах во время лова и при транспортировании с мест промысла и [Инструкцией N 6](#) по хранению рыбы-сырца на береговых обрабатывающих предприятиях (см. том 1 Сборника).

Допускается хранить икрающую рыбу в бункерах с льдодояной смесью при соотношении рыбы и смеси 1:1. Высота слоя рыбы и льдодояной смеси должна быть не более 0,6 м для бункеров (чанов) с горизонтальным днищем и 1,6 м для бункеров с наклонным днищем.

Продолжительность хранения (включая перевозку) рыбы с охлажденным льдом и льдодояной смесью, считая с момента ее вылова до разделывания для выемки ястыков, не должна превышать 8 ч.

Допускается транспортировать и хранить рыбу без охлаждения, если время с момента вылова рыбы до сдачи на рыбообрабатывающее предприятие не превышает 2 ч при температуре окружающего воздуха не выше 15 °С.

#### 3.2. Разделывание рыбы и сбор ястыков.

3.2.1. Доставленную на обрабатывающее предприятие икрающую рыбу мыть и разделывать согласно [Инструкции N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника). При разделывании рыбы не допускать нарушения целостности оболочки ястыков, загрязнения их желчью и содержимым кишечника.

3.2.2. Извлеченные из рыбы ястыки собирать в сетчатые корзины или ящики с предельной массой продукта 6 кг, укладывая их слоем высотой не более 6 см. Ястыки от разных видов рыб собирать отдельно, не допуская их смешивания в одной таре. Собранные ястыки без задержки передавать для дальнейшей обработки в икорный цех.

Допускается подача ястыков в икорный цех по гидрожелобу при условии нахождения их в воде температурой 0 - минус 1 °С не более 5 мин.

#### 3.3. Сортирование, мойка и охлаждение ястыков.

3.3.1. Поступившие в икорный цех ястыки сортировать по качеству в зависимости от их окраски, прочности оболочки и состояния икры (зерна).

3.3.2. Ястыки, имеющие окраску от светло-оранжевой до оранжевой, с упругой оболочкой и рассыпчатым зерном направлять для выработки зернистой икры первого сорта.

Ястыки темно-оранжевого цвета с ослабевшей оболочкой, плохо рассыпающимся зерном и наличием слизи на поверхности направлять для изготовления зернистой икры второго сорта.

3.3.3. В процессе сортирования ястыки ополаскивать в чистой (часто сменяемой) пресной воде, охлажденной до температуры не выше 5 °С, удаляя при этом оставшиеся на них кусочки пленок, слизь и кровь. Промытые ястыки уложить в сетчатые корзины или ящики и охладить до температуры 0 - плюс 3 °С.

3.3.4. Охлаждать ястыки в специальных аппаратах или путем погружения сетчатых корзин (ящиков) с ястыками в налитый в ванну холодный солевой раствор плотностью 1,12 - 1,16 г/куб. см или чистую пресную воду, охлажденную льдосолевой смесью. Температура охлаждающей среды должна быть 0 - минус 1 °С. Продолжительность охлаждения ястыков не более 5 мин.

3.3.5. При изготовлении икры на механизированной линии и в морских условиях мыть и охлаждать ястыки в специальной машине путем орошения охлажденным солевым раствором или чистой морской водой температурой минус 2 - минус 3 °С в течение не более 3 мин.

3.3.6. Охлажденные ястыки выдержать в течение 5 - 10 мин. для стекания жидкости и затем без задержки направить на пробивку.

3.3.7. Изготовление зернистой икры из ястыков разных видов рыб и различного качества проводить

раздельно.

Допускается совместная обработка однородных по качеству ястыков симы и горбуши.

#### 3.4. Пробивка ястыков.

3.4.1. Пробивать ястыки на специальной машине или вручную на бутарах, обеспеченных не менее чем тремя грохотками.

3.4.2. Ястыки на бутаре пробивать следующим образом. Разорвать пальцами оболочку с одной стороны ястыков вдоль их по длине, распластать ястыки и уложить зерном вниз в один ряд на верхнюю грохотку бутары, после чего, слегка нажимая рукой поверх ястыков, передвигать их по грохотке так, чтобы икра (зерно) отделялась от соединительной ткани ястыков и проходила через ячеи грохотки.

3.4.3. Для пробивки ястыков кеты употреблять грохотки с ячеей от 8 x 8 до 10 x 10 мм, а ястыков горбуши и других лососевых, кроме гольца, - с ячеей от 6 x 6 до 8 x 8 мм, для пробивки ястыков гольца - с ячеей от 4 x 4 до 5 x 5 мм.

Грохотки в бутаре подбирает мастер-икряник в зависимости от размера, степени зрелости и качества икры (зерна).

3.4.4. Для повышения качества и увеличения выхода готовой икры используют спаренную бутару. Ястыки икры после короткого стекания жидкости и взвешивания подают на первую из двух спаренных бутар. Вторую бутару располагают на 90 мм ниже первой для свободного наложения верхней грохотки первой бутары на грохотку второй бутары. На первой бутаре пробивается 90 - 95% зерна ястыков. Непробитая икра (5 - 10%) путем подъема (опрокидывания) грохотки первой бутары перемещается на грохотку второй, где ястыки окончательно пробиваются и зерно используется для изготовления икры второго сорта. Икра от каждой бутары отдельно направляется на посол.

3.4.5. При прохождении через бутару икра должна тщательно очищаться от сгустков крови и пленок. По мере загрязнения, но не реже одного раза в течение каждого часа работы, все грохотки бутары снимать и заменять чистыми.

3.4.6. Пробитую икру с подбутарников собирать в сетчатые корзины, укладывая в них слоем высотой не более 5 см, и немедленно направлять в посол.

#### 3.5. Посол икры.

3.5.1. Икру солить в посольном аппарате или в ванне в предварительно прокипяченном и отстоянном солевом растворе плотностью 1,2 г/куб. см и температурой не выше 10 °С. Солевой раствор готовить заранее с учетом возможного поступления сырья для производства лососевой зернистой икры.

3.5.2. Изготовление солевого раствора. Чистую пресную воду подавать в солеконцентратор слабой струей через душирующее устройство на слой соли высотой 35 - 40 см. Если полученный солевой раствор будет иметь плотность менее 1,2 г/куб. см, то его повторно пропустить через слой соли в солеконцентраторе.

Изготовленный насыщенный солевой раствор нагреть в котле до кипения и кипятить в течение 25 - 35 мин., после чего слить через фильтр в чистую емкость (ванну, бак, чан) для охлаждения, отстаивания и хранения до употребления.

Отстаивание прокипяченного солевого раствора перед употреблением для посола икры должно продолжаться не менее 10 сут.

Допускается на плавучих предприятиях в морских условиях отстаивать солевой раствор в течение не менее 2 - 3 сут.

Продолжительность хранения солевого раствора (включая отстаивание) не должна превышать 30 сут.

Емкости, в которых отстаивается и хранится солевой раствор, во избежание попадания в него загрязнений должны быть накрыты крышками.

3.5.3. Икру солить порциями, массой не более 20 кг. В посольную емкость примерно на 2/3 ее объема налить солевой раствор температурой не выше 10 °С и плотностью 1,2 г/куб. см, добавить прокаленную соль помола N 3 в количестве 5 - 6% массы залитого солевого раствора и затем загрузить икру. Соотношение солевого раствора и икры при посоле в ванне должно быть не менее 3:1, при посоле в специальном посольном аппарате - 4:1.

Для обеспечения равномерного просаливания икры сразу после загрузки ее в посольную емкость включать активатор посольного аппарата, а при посоле в ванне непрерывно перемешивать икру вручную с помощью сетчатой зюзги (с ячеей 10 x 10 мм) или деревянного весла, следя за тем, чтобы икра была погружена под "зеркало" солевого раствора.

Образующуюся во время посола пену на поверхности солевого раствора и всплывающие пленки удалять сачком.

Икру выдерживать в солевом растворе в течение 3 - 22 мин. в зависимости от ее вида, качества и

размера зерен, а также от температуры солевого раствора и требуемой массовой доли соли в готовой зернистой икре. Конкретные указания о необходимой (в разных случаях) продолжительности выдерживания икры в солевом растворе дает мастер-икряник или лаборатория предприятия.

Ослабевшее зерно рекомендуется солить последовательно в 2 - 3 ваннах, выдерживая икру в каждой из них до 3 - 5 мин.

Окончание посола икры определять по следующим признакам:

при раздавливании икринки между пальцами содержимое ее не должно разбрызгиваться и расплываться по пальцу, а должно держаться в виде капельки;

содержимое раздавленных икринок не должно иметь кровавой цвет;

слегка сжатые в кулаке зерна икры после разжатия пальцев должны свободно отделяться одно от другого (рассыпаться).

При изготовлении зернистой икры первого сорта изымаемые из солевого раствора порции икры в случае наличия в них "лопанца" помещать в отдельные корзины и направлять их на изготовление зернистой икры второго сорта.

Просолившуюся икру быстро отделить от тузлука.

3.6. Стеkanie и центрифугирование.

3.6.1. При посоле икры в посольном аппарате отделение тузлука от икры происходит в этом же аппарате.

При посоле икры в ваннах просолившуюся икру выложить в сетчатые корзины порциями не более 5 кг; высота слоя икры в корзине должна быть не более 5 см. Вынимать икру из солевого раствора возможно быстрее для обеспечения более равномерной массовой доли соли.

Продолжительность выдерживания икры для стекания зависит от нужной степени удаления солевого раствора, но не должна превышать 8 ч. Корзины или сита с икрой во время стекания покрывать марлей или бязью.

При использовании центрифугирования для отделения оставшегося солевого раствора продолжительность его должна быть 3 - 5 мин.

Температура окружающего воздуха при стекании и центрифугировании должна быть не выше 15 °С.

3.6.2. Для улучшения очистки и сокращения продолжительности стекания икры допускается применять бутару Привалова, высота которой должна быть на 50 см больше высоты обычных бутар для достижения более крутого положения сита, на которое натягивается чистая, смоченная в икорном тузлуке марля. На марле икра дополнительно очищается от пленок, лопанца и других посторонних примесей. Икра после прохождения по наклонному сити поступает на стекание.

3.6.3. Выбрав посоленную икру, слить из посольной емкости использованный солевой раствор и для посола следующей очередной порции икры залить новую порцию чистого солевого раствора. Повторное использование солевого раствора не допускается.

3.6.4. Массовая доля соли в готовой зернистой икре должна быть: первого сорта баночной и бочковой - от 4 до 6%; второго сорта баночной - от 4 до 7%, бочковой - от 4 до 8%.

3.7. Сортирование. После отделения остатка солевого раствора (центрифугирования или стекания) икру выложить на специально оборудованный сортировочный стол порциями с предельной массой 25 кг, включить лампы подсвечивания и внимательно осмотреть икру, удаляя из нее остатки пленок, сгустки крови и другие посторонние включения. Удалять посторонние примеси с помощью остро отточенных деревянных палочек или пинцетов.

Сортировочный стол должен быть покрыт прочным матовым стеклом, под которым должны находиться лампы дневного света для подсвечивания икры.

3.8. Подготовка масла и антисептиков.

3.8.1. Добавляемое в икру растительное масло должно быть предварительно прокалено при температуре 120 °С в течение 30 мин., а затем охлаждено до температуры воздуха в рабочем помещении. Перед внесением в икру масло смешать с глицерином.

3.8.2. Смесь антисептиков (сорбиновая кислота и уротропин) готовят в соотношении 1:1.

3.9. Внесение антисептиков и масла.

3.9.1. В икру после сортирования внести в требуемых количествах антисептики (сорбиновую кислоту и уротропин) и рафинированное растительное масло.

3.9.2. Для более равномерного распределения антисептиков по всей массе икры их необходимо вносить в первую очередь. Затем вносить масло (в смеси с глицерином). Перемешивать икру следует осторожно во избежание нарушения целостности зерен.

3.9.3. Подготовленную заранее смесь антисептиков (в соотношении 1:1) равномерно распределять,

просеивая через мелкоячейное сито, по всей поверхности уложенной на стол икры. Допускается изготавливать лососевую зернистую икру без антисептиков по требованию потребителя.

3.9.4. Антисептики вносить в икру в количестве: уротропина - 0,1% и сорбиновой кислоты - 0,1% массы готовой соленой икры.

3.9.5. Расход растительного масла на 100 кг готовой зернистой икры составляет: при упаковывании икры в банки - 300 г; при упаковывании икры в бочки - 600 г (включая масло, расходуемое на пропитывание выстилающей бочки бязи); расход глицерина в обоих случаях одинаковый - 15 г на 100 кг готовой зернистой икры.

3.9.6. Изготовленную таким образом икру незамедлительно упаковывать.

#### 4. Упаковывание

4.1. Готовую лососевую зернистую икру упаковывать в новые деревянные заливные бочки вместимостью не более 50 куб. дм; металлические и стеклянные банки вместимостью не более 270 куб. см.

Деревянные бочки снаружи должны быть покрыты олифой, а внутри парафинированы.

Внутренняя поверхность металлических банок и крышек должна быть покрыта лаком или эмалью.

Стеклянные банки должны быть укупорены металлическими литографированными крышками.

4.2. Упаковывание икры в бочки.

4.2.1. Подготовка бочек. Бочки хорошо промыть, просушить, затем прогреть и равномерно (без пропусков) покрыть изнутри горячей смесью, состоящей из семи частей парафина и одной части пчелиного воска, а снаружи - дважды горячей натуральной олифой. Обручи на бочках окрасить в черный цвет масляной краской или лаком. Одновременно нанести на днище бочек маркировку, оставляя свободным место для обозначения массы тары, сорта и массы упакованной икры и даты ее изготовления.

Подготовленные бочки до употребления хранить в чистом сухом складском помещении или под навесом.

Непосредственно перед упаковыванием икры бочки выстлать пергаментом и отбеленной бязью. Бязь должна быть предварительно тщательно выстирана в чистой горячей пресной воде (без добавления стирального порошка и мыла) и хорошо просушена.

Для удобства выстилания бочек из пергамент и бязи должны быть заранее вырезаны полосы и кружки в соответствии с размерами остова и днища бочек.

Перед выстиланием бочек полосы и кружки пергамент смочить в чистом солевом растворе плотностью 1,2 г/куб. см и подсушить так, чтобы к моменту укладывания икры в бочки пергамент был лишь влажным.

Полотнища и кружки из бязи перед закладыванием в бочки смочить в чистом солевом растворе плотностью 1,2 г/куб. см, отжать и затем хорошо смочить в предварительно прокаленном и охлажденном растительном масле; избыток масла из ткани отжать.

Бочки выстлать пергаментом и бязью в следующем порядке.

На дно бочки положить пергаментный кружок и выстлать внутреннюю поверхность остова бочки полосами пергамент так, чтобы их края немного заходили один на другой и на кружок пергамент на дне бочки. После этого положить на дно бочки бязевый, а поверх него снова пергаментный кружок. Затем уложить в бочку полотнище бязи так, чтобы по боковой поверхности бочки концы ткани находили один на другой примерно на 3 см (в пучке), а по дну бочки ткань располагалась веерообразно; образовавшиеся складки на ткани аккуратно разгладить. На веерообразно уложенную на дне бочки ткань ровно положить бязевый кружок.

Верхние концы боковой полосы пергамент и полотнища ткани должны выступать за край бочки, чтобы впоследствии ими можно было накрыть уложенную в бочку икру.

Выстланные пергаментом и бязью бочки вместе с их верхними днищами взвесить и обозначить массу тары на маркировке.

4.2.2. Укладывание икры. Бочки наполнять икрой несколько выше утора с расчетом возможной усадки икры при выдерживании бочек до укупоривания.

Икру укладывать в бочку плотно, без оставления пустот. Для уплотнения икры во время заполнения бочку слегка встряхивать, немного наклоняя и затем возвращая в исходное положение с легким ударом о пол.

Заполненные бочки оставить для осадки икры в течение 3 - 4 ч в прохладном помещении. Необходимое в каждом случае время выдерживания бочек для осадки икры определяет мастер-икряник. Во время выдерживания бочки укрывать чистой марлей или бязью для предотвращения загрязнения икры и

упаковочных материалов.

4.2.2.1. После осадки икры, проверить степень наполнения бочек. Бочки должны быть заполнены икрой до уровня уторов. В каждой бочке должна быть икра одного вида и сорта рыбы, одной даты изготовления. При недостаточном наполнении бочек в них необходимо доложить икру того же вида и качества.

Допускается для икры второго сорта смешение икры разных видов рыб.

4.2.2.2. Укупоривание бочек с икрой. Поверхность икры накрыть аккуратно (ровно и без складок) кружком бязи и поверх него положить, располагая веерообразно, конец полотнища бязи, выстилающего бочку. Затем положить кружок пергаменты и на него кружок бязи, поверх которого аккуратно заправить конец полосы выстилающего бочку пергаменты, сверху уложить плотно и ровно (без складок) еще один кружок пергаменты и после этого вставить в бочку верхнее днище. Кружки пергаменты должны быть предварительно смочены соевым раствором, а кружки бязи - вначале соевым раствором, а затем маслом.

При укупоривании бочек обручи осаживать до возможного предела.

4.2.2.3. Укупоренные бочки с икрой взвесить, нанести маркировку, опломбировать и немедленно направить на хранение в холодильник.

4.2.2.4. Опломбирование проводить двумя способами:

1) укупоренные бочки с икрой опломбировать с двух сторон на уторных обручах;

2) бочки с икрой вставить в мешок, сшитый по форме бочки из холстопршивного нетканого материала, мешковины или другого материала; свободные края мешка стянуть, обвязать проволокой или шпагатом, концы шпагата или проволоки плотно закрутить и опломбировать свинцовыми пломбами.

На одной стороне пломб должен быть четко обозначен номер предприятия, упаковавшего икру, а на другой стороне - номер упаковщика.

4.3. Фасование икры в металлические и стеклянные банки.

4.3.1. Икру фасовать в банки сразу после смешивания ее с антисептиками и маслом.

Допускается фасовать в банки икру, упакованную в бочки и хранившуюся не более 1 мес. с даты изготовления.

Допускается для икры второго сорта смешивание икры двух видов рыб.

4.3.2. Непосредственно перед укладыванием икры банки тщательно промыть горячей водой, а крышки и резиновые кольца для крышек к стеклянным банкам хорошо ополоснуть теплой водой и просушить. Крышки освободить от упаковочных материалов непосредственно перед закатыванием банок.

При использовании металлических банок и крышек, покрытых лаком, на дно банки и поверх икры, уложенной в банку, положить кружки пергаменты, предварительно (не более чем за 30 мин. до употребления) смоченные в чистом кипяченом соевом растворе.

Посуда, употребляемая при фасовании икры (вазы, противни, лотки), и лопатки (шпатели) должны быть выполнены из нержавеющей стали или пищевых полимерных материалов.

4.3.3. Икру установленной массы укладывать в банки при помощи дозировочно-наполнительной машины или вручную.

При укладывании ручную икру аккуратно помещать в банки специальной лопаткой (шпателем), не допуская излишнего надавливания на нее и не оставляя пустот. Для обеспечения установленной массы нетто каждую банку взвешивают. Масса нетто должна быть: для металлических банок N 6 - 260 г, N 5 - 240 г и N 22 - 140 г; для стеклянных банок N 2-1-63-68 - 56 г и N 6-1-83-144 - 140 г.

4.3.4. Заполненные икрой банки немедленно накрывать крышками и укупоривать на вакуум-закаточной машине при остаточном давлении в камере не менее 666,61 ГПа (500 мм рт. ст.) с таким расчетом, чтобы остаточное давление в закатанной банке с икрой было не менее 133,322 ГПа (100 мм рт. ст.). При укупоривании тщательно следить за правильностью образования закаточного шва, а также периодически контролировать герметичность укупорки банок. На банках не должно быть зазубрин, заусениц, "птичек", выступающей из-под фальца пасты, подрезов по фальцу.

Закатанные банки с икрой протереть, а при наличии трудноудаляемых поверхностных загрязнений промыть чистой водой температурой не выше 20 - 25 °С, после чего нелиитографированные банки оклеить этикетками.

4.3.5. Протертые банки с икрой упаковывать в дощатые ящики с предельной массой продукта 25 кг или в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 20 кг.

Металлические банки с икрой при упаковывании в ящики должны быть отделены одна от другой по рядам прокладками из гофрированного картона марки Т.

Стеклянные банки с икрой при упаковывании в ящики должны быть отделены одна от другой

перегородками, образующими клетки, и горизонтальными прокладками из гофрированного картона.

Допускается упаковывать банки с икрой в картонные, красочно-литографированные коробки с укладыванием их в дощатые ящики или в ящики из гофрированного картона.

В одном ящике должны быть упакованы банки одной вместимости с икрой одного сорта и способа консервирования, одной даты изготовления.

4.3.6. Дощатые ящики с продукцией прочно забить и плотно обтянуть по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или стальной проволокой.

Ящики из гофрированного картона с продукцией обтянуть стальной проволокой в два пояса поперек ящика и в один пояс вдоль ящика или в три пояса поперек ящика, продевая проволоку через специально проколотые отверстия в обечайке, клапанах и боковых стенках ящика. Концы обвязывающей ящики проволоки плотно закрутить и опломбировать свинцовыми пломбами. На одной стороне пломб должен быть четко обозначен номер предприятия, упаковавшего икру, а на другой стороне - номер упаковщика. Способы обвязки картонных ящиков на рис. (не приводится) (а, в: 1 - проколы ящика; 2 - пломбы; в: 1 - проколы ящика; 2 - перекрутка проволоки; 3 - пломба).

4.4. Маркирование.

4.4.1. Маркировать банки методом выштамповывания на крышке условных обозначений в следующем порядке:

первый ряд: число - двумя цифрами (до девятого включительно впереди ставится нуль); месяц - двумя цифрами (до девятого включительно впереди ставится нуль); год - двумя последними цифрами;

второй ряд: ассортиментный знак - словом "Икра";

третий ряд: номер завода (до трех знаков); смена (один знак) и индекс рыбной промышленности "р".

4.4.2. При маркировании банок с икрой, перефасованной из бочек, необходимо указывать дату выработки икры, а не фасования ее в банки.

Оформляют банки этикетками или литографским способом в соответствии с требованиями ГОСТ 11771.

4.4.3. Ящики и бочки с икрой маркировать в соответствии с правилами маркирования тары с рыбной продукцией согласно ГОСТ 7630.

4.4.4. При изготовлении икры без антисептиков на транспортную тару наносить дополнительную надпись: "Икра без антисептиков".

4.4.5. Общая продолжительность процессов укладывания икры в банки и упаковывания банок с икрой в ящики не должна превышать 2 ч.

4.5. Хранение. Упакованную лососевую зернистую икру хранить при температуре минус 4 - минус 6 °С.

При хранении бочки с икрой устанавливать в положение на "стакан".

На рыбозаводах, не имеющих холодильников, допускается упакованную в бочки икру до отгрузки временно (не более 1 сут.) хранить на охлаждаемом складе или леднике при температуре, близкой к 0 °С.

При отгрузке бочек с икрой с предприятия-изготовителя проверять полноту наполнения бочек икрой путем простукивания каждой бочки, а также выборочного вскрытия отдельных бочек. При обнаружении недостаточно заполненных бочек добавлять в них икру однородного качества и при этом соответственно исправлять маркировку на бочке в обозначении массы уложенной в нее икры и снова опломбировывать.

Для транспортирования бочки с икрой необходимо обшивать упаковочной тканью (холстопрощивным нетканым материалом или мешковиной) и опломбировывать в соответствии с п. 4.2.2.4 настоящей Инструкции.

Срок хранения икры с даты изготовления (мес.) не более:

баночная	
с антисептиками	12
без антисептиков	4
бочковая	
с антисептиками	8
без антисептиков	2.

## 81. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕННОЙ ПРОБОЙНОЙ ИКРЫ

Инструкция предусматривает порядок изготовления соленой пробойной икры различных семейств и видов рыб: тресковых, камбаловых, нототении, сельди, океанической скумбрии и ставриды, макрураса, пинагора, мойвы, бычков, сиговых, карповых и других, за исключением осетровых и лососевых, в соответствии с требованиями ГОСТ 1573 и нормативно-технической документации.

## 1. Сырье и материалы

1.1. Сырье. Для изготовления соленой пробойной икры использовать зрелые ястыки, полученные при разделке рыбы-сырца, охлажденной, мороженой и соленой рыбы, а также мороженую и соленую ястычную икру, охлажденную и мороженую пробитую икру-полуфабрикат.

Рыба-сырец, охлажденная, мороженая, соленая рыба, ястычная мороженая и соленая икра, охлажденная и мороженая пробитая икра-полуфабрикат должны соответствовать требованиям действующих стандартов или технических условий.

1.2. Соль поваренная пищевая по качеству должна быть не ниже первого сорта.

Соль поваренная пищевая, вода, лед должны соответствовать требованиям, изложенным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Для сухого посола пробитой икры и подсаливания свежих и размороженных ястыков перед пробивкой использовать соль помолов N 0 и 1 или смесь соли помолов N 0 и 1 в массовом соотношении 1:1.

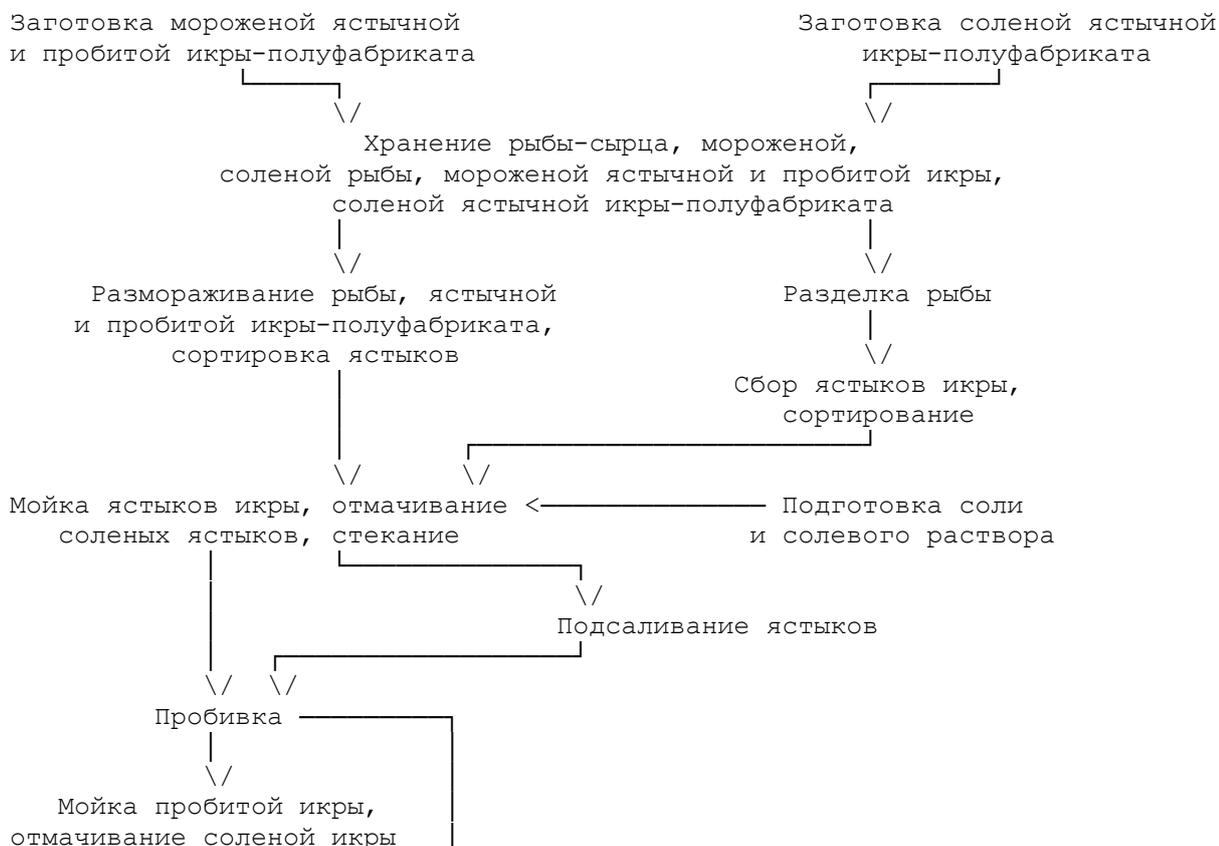
Для приготовления солевых растворов, предназначенных для мойки и подсаливания ястыков перед пробивкой, а также для тузлучного посола ястыков и пробитой икры использовать соль помола N 2 или 3.

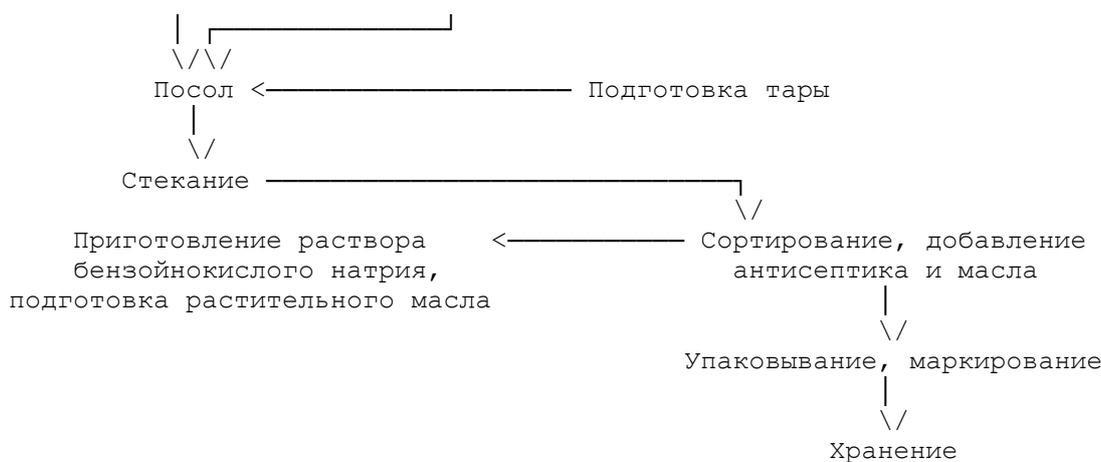
Добавляемый в икру антисептик - бензойнокислый натрий - должен соответствовать требованиям Государственной Фармакопеи или техническим условиям.

Используемые вспомогательные материалы должны соответствовать требованиям действующих стандартов и нормативно-технической документации. Масло растительное должно быть рафинированное.

При изготовлении соленой пробойной икры строго соблюдать санитарный и микробиологический контроль в соответствии с Инструкцией по санитарно-микробиологическому контролю производства пищевой продукции из рыбы и морских беспозвоночных, Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования на рыбообрабатывающих предприятиях, а также Санитарными правилами для береговых рыбообрабатывающих предприятий и судов промыслового флота.

## 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологических процессов

3.1. Заготовка мороженой ястычной и пробитой икры-полуфабриката. Ястыки или пробитую икру рыбы-сырца замораживать в соответствии с [Инструкцией N 20](#) по сбору и замораживанию пищевых рыбных отходов (см. том 1 Сборника).

3.2. Заготовка соленой ястычной икры-полуфабриката. Соленые ястыки-полуфабрикат заготавливать на плавучих предприятиях из ястыков рыбы-сырца, хранившейся не более 2 ч после вылова.

Промытые ястыки солить сухой солью или в насыщенном солевом растворе плотностью 1,20 г/куб. см, температурой 10 - 15 °С. Солевой раствор должен быть предварительно прокипячен, отстоян и профильтрован.

При посоле ястыков сухой солью поместить их на посолочный стол с бортиками и тщательно обвалить в предварительно просеянной смеси соли (помол N 1 и 2) с бензойнокислым натрием.

Расход соли и бензойнокислого натрия (% массы ястыков):

соль на обваливание	15,0
соль на пересыпку ястыков по рядам	10,0
бензойнокислый натрий	0,1.

Обваленные в смеси соли с бензойнокислым натрием ястыки уложить плотными рядами в сухотарные бочки вместимостью не более 120 куб. дм или в деревянные ящики с предельной массой продукта 40 кг. Каждый ряд уложенных в бочку или ящик ястыков равномерно пересыпать чистой (без антисептиков) солью, на верхний ряд насыпать слой соли толщиной 1 см. В дне бочек или ящиков должны быть отверстия для стекания тузлука.

Ястыки, посоленные в насыщенном солевом растворе, после стекания тузлука упаковать в бочки или деревянные ящики без пересыпки солью.

Массовая доля соли в соленых ястыках-полуфабрикате должна быть 6 - 10%. Допускается ястыки палтуса солить до массовой доли соли более 10%.

При заготовке соленых ястыков-полуфабриката допускается пересыпать ястыки сухой солью в количестве 5 - 7% массы ястыков, после чего заморозить их и до переработки хранить при температуре от минус 18 °С до минус 20 °С.

3.3. Хранение рыбы-сырца, мороженой, соленой рыбы, мороженой ястычной и пробитой икры-полуфабриката, соленой ястычной икры-полуфабриката. Рыбу-сырец хранить в соответствии с [Инструкцией N 2](#) по хранению рыбы-сырца на судах во время лова и транспортированию с мест промысла (см. том 1 Сборника).

Мороженую и соленую рыбу хранить в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах.

Соленую ястычную икру-полуфабрикат хранить при температуре от 0 до минус 8 °С, не допуская замораживания.

Мороженую ястычную и пробитую икру до переработки хранить при температуре не выше 18 °С не более 6 мес., мороженую ястычную икру трески - не более 4 мес. с даты изготовления.

3.4. Размораживание рыбы, ястычной и пробитой икры-полуфабриката, сортирование ястыков. Рыбу размораживать в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

Ястыки икры и пробитую икру размораживать на воздухе при температуре не выше 20 °С. Ястыки нототении и палтуса допускается размораживать в слабом солевом растворе плотностью 1,015 - 1,020 г/куб. см.

Размораживание ястыков икры закончить, когда температура их достигнет 0 - минус 1 °С. Размороженные ястыки внимательно осмотреть, отделить непригодные для переработки экземпляры с недостаточно развитой икрой, неестественной окраской и кровоподтеками.

Размороженную рыбу, ястычную и пробитую икру немедленно направить на дальнейшую обработку.

3.5. Разделка рыбы. Рыбу-сырец, размороженную или соленую рыбу разделать в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

При разделке рыбы не допускать нарушения целостности ястыков, порезов кишечника и желчного пузыря, а также загрязнения ястыков слизью, кровью, желчью и чешуей.

Допускается нарушение целостности ястыков при условии сохранения качества икры-сырца.

При разделке мойвы допускается удалить у рыбы голову и, слегка нажимая пальцами на брюшко, выдавить ястыки.

Икру баренцевоморской преднерестовой мойвы заготавливать пассивным и механическим способами: при пассивном способе собрать икру, самопроизвольно вытекающую из мойвы при приемке сырца; при механизированном способе получить икру на линии Н29-ИЛЕ под действием центробежной силы.

3.6. Сбор ястыков, сортирование. Извлеченные из рыбы ястыки икры собрать в чистую производственную посуду порциями массой 5 - 6 кг, одновременно проводя их сортирование. При сортировании отделить незрелые (недоразвитые) ястыки и ястыки в стадии выбоя, ястыки с неестественной окраской, кровоподтеками и наличием постороннего и порочащего запаха.

Рассортированные ястыки без задержки направить на дальнейшую обработку.

Отсортированные доброкачественные ястыки минтая с содержанием перезрелого зерна не более 80% направить на обработку отдельно и использовать для изготовления икры минтая пробойной соленой (из перезрелых ястыков).

Не допускается задерживать ястыки до обработки при температуре выше 15 °С более 1,5 ч.

При невозможности быстрого использования ястыков рыбы-сырца для изготовления пробойной соленой икры заготовить из них мороженую ястычную или мороженую пробитую икру или соленые ястыки-полуфабрикат.

3.7. Подготовка соли и солевого раствора. Подготовку соли и солевого раствора проводить в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Соль, используемую для сухого посола икры, предварительно прокалить (нагреть до температуры 120 °С), затем охладить до температуры воздуха в производственном помещении и просеять.

3.8. Мойка, отмачивание соленых ястыков, стекание. Рассортированные или размороженные ястыки рыбы-сырца мыть небольшими порциями в проточной или часто сменяемой пресной воде температурой не выше 15 °С. Соленые ястыки мыть небольшими порциями в проточной или часто сменяемой пресной воде или в солевом растворе плотностью 1,11 - 1,15 г/куб. см, сменяемом по мере загрязнения.

Ястыки с мелким слабоватым зерном мыть в охлажденном солевом растворе температурой не выше 10 °С и плотностью 1,15 - 1,20 г/куб. см.

На механизированных линиях ястыки мыть в машине для мойки и охлаждения ястыков с орошением охлажденным от 0 до минус 1 °С соевым раствором плотностью 1,12 - 1,14 г/куб. см. При мойке внимательно осмотреть ястыки и аккуратно смыть с них слизь, кровь, остатки внутренностей и другие загрязнения.

Во избежание набухания икры (зерна) продолжительность нахождения ястыков икры в воде или соевом растворе не должна превышать 2 мин.

Ястыки, извлеченные из соленой рыбы, с массовой долей соли выше предусмотренной стандартом для слабо- и среднесоленой пробойной икры направить на отмачивание.

Ястыки отмочить в слабом соевом растворе плотностью 1,01 - 1,05 г/куб. см, температурой не выше 10 °С. Массовое соотношение икры и солевого раствора 1:2. В процессе отмачивания ястыки периодически осторожно перемешивать. Концентрация солевого раствора и продолжительность отмачивания ястыков зависят от массовой доли соли в ястыках и в каждом отдельном случае устанавливаются лабораторией предприятия.

Промытые и отмоченные ястыки уложить в перфорированные противни или сита для отекания капельной влаги. Время стекания не более 20 мин.

Во время стекания ястыки дополнительно осмотреть и в случае обнаружения на них пятен от разлившейся желчи срезать пораженные участки.

По окончании стекания ястыки немедленно пробить.

3.9. Подсаливание ястыков перед пробивкой. Ястыки подсолить сухой солью или в охлажденном солевом растворе температурой не выше 10 °С, плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см. Солевой раствор должен быть предварительно прокипячен, отстоян и профильтрован.

При подсаливании сухой солью ястыки уложить на выстланные чистой редкой тканью столы слоем толщиной не более 15 см и равномерно по рядам пересыпать мелкой солью (помола N 0 и 1). Пересыпанные солью ястыки накрыть чистой редкой тканью и оставить на 2 или 2,5 ч для просаливания. Расход соли составляет 2% массы ястыков.

При подсаливании ястыков в солевом растворе в посольную ванну вместимостью не более 2 куб. м налить охлажденный солевой раствор температурой не выше 10 °С, плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, добавить чистой прокаленной соли в количестве 5 - 6% массы залитого солевого раствора (во избежание понижения концентрации раствора в процессе просаливания ястыков) и загрузить ястыки.

Массовое соотношение ястыков и солевого раствора 1:3.

При загрузке в ванну ястыки осторожно перемешать с соевым раствором, распределить равномерным слоем и пригрузить прижимной решеткой под "зеркало" солевого раствора. Через 5 - 6 мин. решетку снять, перемешать ястыки с соевым раствором и снова пригрузить.

Подсаливание прерывать при достижении массовой доли соли в ястыках от 1,8 до 2,2%.

Продолжительность подсаливания ястыков зависит от их размера и жирности и ориентировочно составляет 10 - 15 мин., причем в каждом отдельном случае уточняется лабораторией предприятия-изготовителя.

Допускается трехкратно использовать солевой раствор для подсаливания ястыков тузлучным способом; при этом расход соли составляет 40 кг на 100 кг ястыков.

После трехкратного использования солевой раствор заменяют свежим.

Ястыки с мелким ослабевшим зерном, а также ястыки икры минтая с содержанием перезрелого зерна не более 80% перед пробивкой обязательно подсолить.

Подсоленные ястыки слегка ополоснуть водой или соевым раствором плотностью 1,03 - 1,05 г/куб. см, направить на стекание излишней влаги и пробивку.

Допускается подсаливать ястыки до достижения массовой доли соли, соответствующей требуемой массовой доли соли в готовой соленой пробойной икре.

3.10. Пробивка ястыков. Ястыки рыбы-сырца, размороженные, соленые, предварительно подсоленные после мойки, соленые ястыки после отмачивания (если это необходимо) и стекания излишней влаги пробить на машинах или вручную на грохотах с ячеей от 1,5 до 6 мм, в зависимости от величины зерен икры. При пробивке ястыков через грохотку осторожно разрезать или разорвать пленку вдоль ястыков, распластать их и уложить в один ряд зерном вниз на сетку и, слегка нажимая на них руками, передвигать по поверхности сетки до тех пор, пока отделившиеся от пленки икринки не пройдут через ячейки сетки.

При пробивке следить, чтобы пленки ястыков и сгустки крови не проходили через сетку грохотки и не попадали в пробитую икру (зерно). Во время работы грохотку систематически очищать от пробоек (пленок) и мыть чистой проточной водой. По окончании работы грохотку промыть горячей водой, ополоснуть хлорированной водой и хорошо просушить.

Пробитую икру собрать в чистую посуду, укладывая слоем толщиной не более 10 см и, не задерживая, направить на дальнейшую обработку.

Если пробитая икра, полученная из предварительно отмоченных соленых ястыков, имеет разжиженную консистенцию, то перед направлением на упаковывание направить ее на кратковременное стекание.

Пробитую икру с повышенной массовой долей соли отмочить.

3.11. Мойка пробитой икры, отмачивание. Пробитую икру нототении и других рыб, имеющих крупное зерно (диаметр икринок не менее 2 мм), перед посолом мыть холодной водой температурой не выше 10 °С, если ястыки рыбы-сырца или размороженные были кровянистыми или со слизью. Массовое соотношение икры и воды 1:2. При мойке осторожно перемешать икру с водой, затем слить воду вместе с примесями сгустков крови, кусочками пленки и раздавленных икринок. Промытую икру откинуть на сито для стекания. Продолжительность мойки не более 30 с, продолжительность стекания 5 - 10 мин.

Пробитую икру трески, полученную из мороженных ястыков трески со сроком хранения более 2,5 мес., и икру щуки, предварительно промытую холодной водой для уменьшения привкуса горечи, мыть горячей водой. Для этого в моечную ванну с икрой залить горячую воду температурой от 90 до 95 °С, осторожно перемешать икру с водой в течение от 1 до 2 мин. Массовое соотношение икры и воды 1:2. Промытую икру

---

выложить на сито и выдержать в течение 1 ч для стекания.

Допускается на судах пробитую икру мыть чистой холодной морской водой. Пробитую икру тресковых, камбаловых, карповых и других рыб, имеющих мелкое зерно (диаметр икринок менее 1,5 мм), не мыть.

После мойки и стекания икру немедленно направить на посол.

Пробитую икру, полученную из ястыков соленой рыбы или специально заготовленных соленых ястыков, с повышенной массовой долей соли допускается отмачивать. Для отмачивания икру поместить в мешочки из капроновой ткани, бязи или марли и отмочить в солевом растворе плотностью 1,010 - 1,015 г/куб. см, температурой не выше 10 °С.

Массовое соотношение икры и солевого раствора 1:2. Продолжительность отмачивания икры устанавливает мастер или лаборатория предприятия-изготовителя.

По окончании отмачивания икру направить на стекание.

Не допускается повторно отмачивать пробитую икру, если предварительно были отмочены ястыки.

3.12. Подготовка тары. Подготовку емкостей для посола и бочек для упаковывания икры проводить согласно общим положениям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

Используемые заливные бочки должны быть покрыты влагонепроницаемой пищевой эмалью.

Перед упаковыванием икры бочки залить водой, проверить на отсутствие течи, высушить, выстлать чистой салфеткой из отбеленной бязи или сурового миткаля, сшитой в виде мешка. Непосредственно перед употреблением салфетки смочить в чистом солевом растворе плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см и слегка подсушить.

Внутренняя поверхность металлических банок, алюминиевых туб и крышек должна быть покрыта устойчивым консервным пищевым лаком; алюминиевые тубы с внешней стороны должны быть литографированы.

Перед укладыванием икры банки, крышки с резиновыми кольцами для стеклянных банок тщательно мыть горячей водой или обрабатывать острым паром.

Крышки для металлических банок освободить от упаковочных материалов непосредственно перед закатыванием банок.

При значительном загрязнении банок и крышек допускается мыть их теплым раствором горчицы или пищевой соды с последующим тщательным ополаскиванием горячей водой.

3.13. Посол икры. Пробитую икру, полученную из ястыков рыбы-сырца, размороженной или подсолненной ястычной икры, пробитую размороженную икру солить сухой солью или в солевом растворе плотностью 1,20 г/куб. см в посольной машине или в ванне с механической или ручной мешалкой порциями массой не более 60 кг.

3.13.1. Посол сухой солью. Дозирование соли при посоле сухой солью пробойной икры рыбы-сырца или размороженной икры (% к массе икры): слабосоленой бочковой - 5 - 10; среднесоленой бочковой - 10 - 12; слабосоленой, подлежащей фасованию в банки или тубы, - 5 - 8.

При досаливании пробитой икры, полученной из подсолненных перед пробивкой ястыков, дозирование соли уменьшить с учетом массовой доли соли в подсолненных ястыках.

В каждом отдельном случае дозирование соли с учетом вида и качества обрабатываемой икры (зерна), требований к массовой доле соли готового продукта и предполагаемого способа упаковывания устанавливает мастер или лаборатория предприятия-изготовителя.

При изготовлении слабосоленой пробойной икры с массовой долей соли до 10,0% и икры минтая пробойной соленой (из перезрелых ястыков) в процессе посола к икре вместе с солью добавить 0,1% от массы икры бензойнокислого натрия или смесь соли и антисептика. Смесь соли с антисептиком готовить заранее и хранить в хорошо укупоренной посуде в сухом помещении.

Допускается изготавливать слабосоленую икру без антисептика при посоле с условием внесения его в готовый продукт перед упаковыванием.

При посоле икры в посольной ванне взвешенную или отмоченную в нужном соотношении по массе соль или смесь соли с антисептиком рассыпать равномерно по всей поверхности загруженной в посольную ванну икры и затем тщательно перемешивать икру с солью деревянной лопаткой (веслом) до полного растворения соли.

При посоле икры в посольной машине или в ванне с механической мешалкой соль или смесь соли с антисептиками вносить в икру при непрерывном ее перемешивании.

В начале просаливания икры образуется тузлук, икра светлеет и разжижается, но в дальнейшем постепенно густеет. К концу просаливания икра перестает приставать к мешалке и при выемке из посольной ванны отделяется пластами.

---

Продолжительность просаливания икры зависит от ее вида (размера икринок) и качества, дозирования соли и температурных условий посола и определяется мастером или лабораторией предприятия-изготовителя. Ориентировочная продолжительность посола от 15 до 45 мин.

3.13.2. Посол в солевом растворе. Используемый для посола икры солевой раствор плотностью 1,20 г/куб. см должен быть предварительно прокипячен, профильтрован и охлажден до температуры от 10 до 15 °С. Массовое соотношение икры и солевого раствора 1:3. В процессе просаливания икру непрерывно перемешивать с соевым раствором.

Просаливание икры в соевом растворе происходит быстрее, чем при посоле сухой солью. В зависимости от вида икры ориентировочная продолжительность посола икры от 1 до 5 мин. Просолившуюся икру без задержки вынуть из посольной ванны и немедленно поместить на стекание для отделения избытка солевого раствора (тузлука).

В икру, посоленную в соевом растворе, перед упаковыванием добавить антисептик (бензойноокислый натрий).

Слабосоленную икру щуки рекомендуется готовить "обварным" способом. Пробитую икру массой от 8 до 10 кг поместить в ванну, залить водой температурой не ниже 90 °С в массовом соотношении 1:2 и осторожно перемешать веселкой в течение 1 мин. Обваренную икру откинуть на мелкоячеистое сито и после стекания воды немедленно солить сухой солью сорта "Экстра" с добавлением антисептика - бензойноокислого натрия. Расход соли - от 3,0 до 4,5% массы икры (в зависимости от зрелости и прочности зерна); во всех случаях добавлять бензойноокислый натрий в количестве 0,1% массы икры. Соль и бензойноокислый натрий перед внесением в икру тщательно перемешать.

Икру щуки, предназначенную для пастеризации, солить без антисептика.

3.14. Стекание. Посоленную в тузлуке икру, а также икру, посоленную сухой солью, но имеющую недостаточно плотную (текучую) консистенцию, выложить для отделения влаги (тузлука) на сетчатые столы в стечные сита или корзины, предварительно выстланные салфетками из марли. При отекании икру уложить слоем толщиной не более 8 см.

Допускается для стекания влаги (тузлука) поместить икру порциями массой от 3 до 5 кг в подвешенные мешочки из капроновой сетки, бязи или других материалов.

Отмоченную соленную икру выдержать в подвешенных мешочках для отжатия и стекания.

Выдерживать икру для стекания излишков влаги (тузлука) в холодном, хорошо вентилируемом помещении.

Продолжительность стекания в зависимости от вида, качества и способа размещения икры ориентировочно от 1 до 3 ч.

Для быстрого удаления влаги (тузлука) допускается использовать вибросито. Продолжительность стекания при этом составляет 2 - 3 мин.

При обработке икры на механизированной линии посол и последующее отделение влаги (тузлука) проводить механизированным способом.

После стекания влаги (тузлука) икра должна быть рассыпчатой. Допускается жидковатость икры.

3.15. Приготовление раствора бензойноокислого натрия, подготовка растительного масла. Для приготовления раствора бензойноокислого натрия белый кристаллический порошок бензойноокислого натрия растворить в охлажденной пресной кипяченой воде в массовом соотношении 1:10.

Полученный раствор тщательно перемешать, профильтровать и охладить до температуры от 5 до 0 °С. Раствор должен быть прозрачным, без посторонних включений и подлежит использованию в день приготовления.

Растительное масло прокалить (нагреть) до температуры 120 °С в течение 30 мин., затем охладить до температуры воздуха в производственном помещении.

3.16. Сортировка икры, добавление антисептика и растительного масла. Готовую соленную пробойную икру поместить на сортировочный стол, внимательно осмотреть, удалить посторонние включения, затем тщательно перемешать для выравнивания консистенции.

При перемешивании к слабосоленной икре с массовой долей соли до 10% добавить бензойноокислый натрий в количестве 0,1% массы икры или 1 л десятипроцентного раствора бензойноокислого натрия на 100 кг икры (если это не было сделано при посоле икры).

К икре с массовой долей соли от 5 до 8%, подлежащей упаковыванию в банки и тубы, допускается добавить рафинированное растительное масло (кукурузное, подсолнечное, соевое или арахисовое) в количестве 0,6% массы икры.

В щучью икру, изготовленную обварным способом, добавить оливковое масло массой 70 г на 1 кг икры.

Икру тщательно перемешать с бензойнокислым натрием и маслом.

Осмотренную икру после перемешивания и внесения добавок немедленно фасовать в банки или упаковывать в бочки.

При изготовлении слабосоленой пробойной икры нототении на судах допускается посоленную икру после стекания и смешивания с антисептиком фасовать в мешки из пленочных материалов порциями массой 5 - 10 кг, замораживать и хранить при температуре от минус 16 до минус 18 °С. Размораживать икру и смешивать с маслом при необходимости непосредственно перед фасованием в банки на береговых предприятиях.

3.17. Упаковывание, маркирование.

3.17.1. Пробойную соленую икру фасовать:

в бочки деревянные заливные вместимостью не более 50 куб. дм;

в банки металлические или банки из полимерных материалов вместимостью не более 3030 куб. см;

в банки металлические из белой жести с надвигающимися крышками вместимостью не более 2000 куб. см;

в банки стеклянные вместимостью не более 500 куб. см, укупоренные металлическими крышками с нанесением маркировки (без указания ассортиментного знака) или крышками из полимерных материалов;

в стаканы из полимерных материалов по нормативно-технической документации вместимостью не более 300 куб. см;

в тубы из алюминия марки А с задвигающимися пластмассовыми бушонами вместимостью не более 200 куб. см.

Икра, фасованная в бочки и банки вместимостью более 500 куб. см, предназначена для промышленной переработки или последующего фасования в мелкую потребительскую тару.

Для розничной торговли икру фасовать в потребительскую тару вместимостью не более 500 куб. см.

Соленую пробойную икру минтая (из перезрелых ястыков) фасовать:

в металлические банки вместимостью не более 270 куб. см;

в стеклянные банки, укупоренные металлическими крышками, вместимостью не более 300 куб. см;

в банки из полимерных материалов вместимостью не более 250 куб. см.

Банки, стаканы и крышки из полимерных материалов, тубы из алюминия должны быть разрешены к употреблению Министерством здравоохранения России.

3.17.2. Фасование икры в бочки. Предварительно выстланные тканью бочки наполнить икрой несколько выше уторов с расчетом возможной осадки икры при выдержке бочек с икрой до укупорки. Икру уложить в бочки плотно небольшими порциями; для уплотнения икры бочку слегка встряхнуть путем наклона и последующего возвращения в исходное положение с легким ударом о пол.

Заполненные икрой бочки выдержать для осадки икры в течение от 4 до 5 сут. в охлаждаемом помещении при температуре не выше 0 °С. По окончании выдерживания икры проверить степень заполнения бочек, при необходимости удалить отстой с поверхности соленой перезрелой икры минтая и добавить в них икру однородного качества. Уложенную в бочки икру накрыть кружком пергамента, предварительно смоченного в солевом растворе плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см и слегка подсушенного, поверх уложить концы выступающей бочку салфетки, затем бочку укупорить. Укупоренные бочки поместить на хранение в холодильник.

Икру, подготовленную для перефасования в банки, в целях предупреждения процесса окисления для естественной осадки не оставлять.

3.17.3. Фасование икры в банки и тубы. В банки и тубы икру фасовать сразу после ее изготовления.

Допускается перефасовывать из бочек в банки и тубы икру, упакованную в бочки со сроком хранения не более 1 мес. с даты изготовления, икру минтая - не более 2 мес.

Икру уложить в банки плотно, не оставляя пустот и не допуская сильного надавливания.

При фасовании в металлические банки с надвигающимися крышками икру уложить на 1 - 2 см выше края корпуса банки, а затем, надев на банку крышку, слегка отжать ее (с помощью пресса или вручную) для вытеснения воздуха из банки; после отжатия крышки надеть на банку с икрой резиновое кольцо так, чтобы оно равномерно обтягивало место стыка крышки с корпусом банки.

В металлические банки икру уложить доверху так, чтобы крышка прилегала к поверхности икры и в банке не оставалось воздушной прослойки.

На дно и под крышку металлических банок или под крышку стеклянных банок уложить пергаментные кружки, которые не более чем за 30 мин. перед укладыванием в банки смочить в чистом прокипяченном солевом растворе плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см и слегка подсушить.

Допускается фасовать икру в банки без пергаментных кружков.

3.17.4. Расфасованную в потребительскую тару икру упаковать в деревянные ящики или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 30 кг с прокладкой по рядам картона или плотной бумаги.

В каждой упаковочной единице должна быть икра одного вида рыбы, одной солёности и даты изготовления.

В один ящик упаковывать икру одного вида рыбы и одинаковой упаковки.

Деревянные ящики с продукцией прочно забить и по торцам скрепить стальной упаковочной лентой или проволокой.

Ящики из гофрированного картона обтянуть металлической проволокой или оклеить клеевой или полиэтиленовой лентой с липким слоем или клеевой лентой на бумажной основе.

Допускается для местной реализации упаковывать банки, стаканы и тубы с икрой в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой продукта с упаковкой 20 кг.

3.17.5. Тара и упаковочные материалы должны соответствовать требованиям действующих стандартов или технических условий.

3.17.6. Тару с продукцией маркировать в соответствии с требованиями действующих стандартов на правила маркирования тары с рыбными продуктами. При маркировании банок с икрой, перефасованной из бочек, необходимо указать дату выработки икры, а не фасования ее в банки.

3.18. Пробойную солёную икру хранить в соответствии с [Инструкцией N 109](#) по хранению рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых холодильниках и рефрижераторных судах (см. настоящий том).

## 82. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ИКРЫ СОЛЁНОЙ "ДЕЛИКАТЕСНАЯ"

Инструкция предусматривает порядок изготовления солёной "Деликатесной" пробойной икры различных видов рыб (трески, минтая, палтуса, мраморной нототении, мойвы, сельди, зубатки синей, ледяной рыбы и других видов), кроме рыб семейства осетровых и лососевых (за исключением сигов), в соответствии с требованиями ГОСТ 20352.

### 1. Сырьё и материалы

1.1. Для изготовления солёной "Деликатесной" пробойной икры использовать:

зрелые ястыки, полученные при разделке рыбы-сырца, охлажденной и мороженой рыбы;

специально заготовленные на местах промысла рыбы мороженые ястыки, а также солёные ястыки с массовой долей соли не более 10%;

изготовленную на промысле солёную пробойную икру-полуфабрикат с массовой долей соли не более 6%;

мороженую пробитую икру (зерно) - полуфабрикат, заготовленную на местах промысла.

1.2. Рыба-сырец, охлажденная и мороженая рыба, от которых получают ястыки, мороженые и солёные ястыки, а также мороженая пробитая и солёная пробойная икра-полуфабрикат по качеству должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Допускается использовать ястыки, получаемые при разделке слабо- и среднесолёной сельди, по качеству не ниже первого сорта.

Срок хранения мороженой ястычной икры трески должен быть не более 4,5 мес. Мороженые ястыки икры со сроком хранения более 2,5 мес. использовать с обязательной промывкой пробитого зерна (икры) горячей водой.

1.3. Соль поваренная пищевая для посола икры должна быть высшего сорта, помолов N 0 и 1 и сорта "Экстра" и соответствовать требованиям стандарта на соль поваренную пищевую.

1.4. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям действующего стандарта на воду питьевую.

1.5. Антисептики (бензойноокислый натрий и уротропин) должны соответствовать требованиям Государственной Фармакопеи.

1.6. Масло растительное, масло коровье несоленое, сахар, лук репчатый свежий или сушеный, чеснок свежий или сушеный, кислота лимонная или уксусная 80-процентная, перец должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Допускается добавлять к икре сливочное, рафинированное подсолнечное, соевое, кукурузное, горчичное или арахисовое масло, а также нерафинированное подсолнечное масло высшего сорта.

1.7. Тара для фасования икры должна соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Заготовка свежих, мороженых и соленых ястыков, мороженой пробитой икры. Разделку рыбы, сбор и сортировку свежих ястыков, замораживание и размораживание мороженых ястыков и заготовку соленых ястыков на судах проводить в соответствии с [Инструкцией N 81](#) по изготовлению соленой пробойной икры (см. настоящий том).

3.2. Размораживание, мойка ястыков и пробитой икры. Ястыки, полученные при разделке свежей рыбы (рыбы-сырца или охлажденной рыбы) и мороженой рыбы, размороженную пробитую икру и размороженные ястыки тщательно промыть для удаления слизи, крови и других загрязнений в чистой проточной или сменяемой по мере загрязнения пресной воде температурой не выше 15 °С. Соленые ястыки промыть в сменяемом по мере загрязнения солевом растворе плотностью от 1,01 до 1,02 г/куб. см, соотношение масс ястыков и солевого раствора в моечной ванне должно быть 1:3.

Промытые ястыки и пробитую икру уложить тонким слоем в перфорированные противни или отстойные сита и выдержать в них ястыки от 10 до 20 мин., пробитую икру от 30 до 40 мин. для стекания излишней жидкости.

Примечание. Допускается перед пробивкой соленые ястыки отмочить.

3.3. Отмачивание соленых ястыков. Ястыки отмочить в слабом солевом растворе плотностью от 1,01

до 1,05 г/куб. см, температура не выше 10 °С. Соотношение масс солевого раствора и икры должно быть не менее 2:1. В процессе отмачивания ястыки периодически осторожно перемешивать.

Плотность солевого раствора и продолжительность отмачивания ястыков зависят от исходной солености ястыков и требуемого содержания массовой доли соли в соленой пробойной икре и в каждом случае устанавливаются лабораторией предприятия. Отмоченные ястыки выдержать от 10 до 15 мин. в перфорированных противнях или стечных ситах для отделения излишней жидкости, после чего немедленно направить на пробивку.

3.4. Пробивка ястыков. Промытые ястыки, не задерживая, пробить с помощью машин или вручную через грохотки с ячеей размером от 1,5 до 6,0 мм (в зависимости от величины зерен икры); грохотки по мере загрязнения очистить от пленок, промыть и просушить.

Пробитую свежую и размороженную икру немедленно направить на посол.

Тресковую икру, полученную при пробивке мороженых ястыков со сроком хранения более 2,5 мес., промыть горячей водой для уменьшения привкуса горечи.

Для этого в емкость с икрой залить горячую воду температурой 90 - 95 °С в количестве, примерно вдвое большем массы икры, осторожно перемешать икру с водой в течение 1 - 2 мин. Промытую икру выложить в сито и выдержать около 1 ч для стекания воды. После этого немедленно направить икру на посол.

Пробитую соленую икру с массовой долей поваренной соли более 6% направить на отмачивание, а икру, соответствующую требованиям стандарта на деликатесную икру, с массовой долей поваренной соли от 3 до 6% - на смешивание с маслом и антисептиком, а затем на упаковывание.

Если пробитая икра, полученная из предварительно отмоченных соленых ястыков, имеет жидкую консистенцию, то перед направлением на смешивание с маслом и антисептиками выдержать ее для стекания тузлука в соответствии с [Инструкцией N 81](#) по изготовлению соленой пробойной икры (см. настоящий том).

3.5. Посол икры. Икру солить порциями массой от 10 до 15 или от 30 до 40 кг сухой солью с добавлением антисептика - бензойнокислого натрия или уротропина. Дозировка соли в зависимости от вида икры колеблется от 4 до 6%. Дозировки бензойнокислого натрия или уротропина во всех случаях должны быть не более 0,1% массы засаливаемой икры.

Смесь соли и антисептика готовить для каждой порции икры отдельно.

Перемешивать икру со смесью соли и антисептика в смесителе с механической мешалкой или вручную в емкостях, применяя чистое металлическое или деревянное весло.

Икру тщательно перемешать с посольной смесью и оставить до полного растворения соли. Икра должна загустеть и не приставать к мешалке.

Продолжительность посола икры трески, сельди и мойвы от 15 до 20 мин., икры палтуса и мраморной нототении - от 30 до 45 мин., икры других видов рыб - от 15 до 40 мин.

Если посоленная икра будет жидкой, ее следует поместить на покрытые марлей стечные сита или тканевые мешочки (предварительно ошпаренные кипятком) и выдержать мешочки с икрой в подвешенном состоянии для стекания излишнего естественного тузлука.

Допускается солить икру в солевом растворе (см. [Инструкцию N 81](#) по изготовлению соленой пробойной икры, см. настоящий том).

3.6. Отмачивание соленой икры. Пробитую соленую икру с массовой долей поваренной соли более 6% поместить в тканевые мешочки (предварительно ошпаренные кипятком) и отмочить в них икру в слабом солевом растворе плотностью от 1,01 до 1,015 г/куб. см и температурой не выше 10 °С; соотношение массы икры и солевого раствора должно быть 1:2.

По окончании отмачивания икру выдержать в покрытых марлей стечных ситах или мешочках в подвешенном состоянии для стекания излишнего тузлука.

Массовая доля соли в отмоченной икре должна быть от 4 до 6%. Продолжительность отмачивания и стекания тузлука с икры устанавливается лабораторией предприятия.

3.7. Смешивание икры с маслом и антисептиками. К изготовленной, как указано выше, соленой икре добавить растительное масло из расчета 4 кг масла на 96 кг икры, а при изготовлении икры из соленых ястыков - кроме того, антисептик - бензойнокислый натрий или уротропин - в количестве 0,1% массы икры.

Икру тщательно перемешать с маслом и при необходимости с антисептиком (в специальном смесителе или вручную в вазах) для возможно более равномерного распределения его по всей массе икры.

Смешанную с маслом и при необходимости с антисептиком икру немедленно уложить в тару.

Допускается вместе с маслом добавлять к икре мелко измельченные пряности или их экстракты, а также другие компоненты, предусмотренные рецептурой.

При изготовлении икры минтая "Провансаль" и "Любительская" в соленую икру вводят при непрерывном помешивании раствор лимонной или уксусной кислоты и сахара, подсолнечное масло. Раствор готовят следующим образом: воду с сахаром доводят до кипения, кипятят в течение 5 мин., охлаждают, профильтровывают и добавляют уксусную и лимонную кислоту.

При изготовлении икры минтая "Провансаль" при перемешивании вводят измельченный маринованный лук.

При изготовлении икры минтая "Бутербродная с чесноком" или "Бутербродная с перцем" ее смешивают на АТИМе или куттере со сливочным маслом, добавляя мелкоизмельченный чеснок или перец черный молотый.

3.7.1. Приготовление маринованного лука. Очищенный репчатый лук нарезают кольцами, бланшируют в горячей воде температурой 80 - 90 °С 3 - 5 мин., затем охлаждают. Сушеный лук замачивают в теплой воде в течение 30 - 40 мин. Охлажденный или замоченный лук отжимают, заливают уксусно-солевым раствором в соотношении 1:1 и выдерживают до прекращения выделения пузырьков газа. Содержание в растворе соли - 4%, уксусной кислоты - 2%.

Перед использованием маринованный лук измельчают дважды на волчке с диаметром отверстий решетки 2 мм.

3.7.2. Приготовление ароматизированного уксуса. Ароматизированный уксус варят в луженом или эмалированном котле. В котел наливают воду, доводят ее до кипения, затем добавляют соль, сахар и специи согласно рецептуре, приведенной в табл. 1. Специи в крупнодробленом виде варят в марлевом мешочке в течение 20 - 25 мин. По окончании варки раствор охлаждают, профильтровывают и добавляют уксусную кислоту и растительное масло. Все тщательно перемешивают и направляют на фасование.

Таблица 1

РЕЦЕПТУРА АРОМАТИЗИРОВАННОГО УКСУСА, КГ НА 100 КГ  
ГОТОВОГО УКСУСА

Компоненты	Расход материалов
Уксусная кислота	4,0
Сахар	2,0
Соль	2,0
Масло растительное	10,0
Перец черный	0,05
Перец душистый	0,1
Гвоздика	0,025
Лавровый лист	0,004
Имбирь	0,025
Корица	0,03
Вода	87,0

Примечание. Расход воды указан с учетом 5% потерь при варке и фильтрации.

3.7.3. Приготовление ароматизированного масла (табл. 2). Ароматизацию растительного масла проводить томатной пастой и чесноком следующим образом: дольки чеснока очистить, измельчить на волчке с диаметром отверстий решетки не более 3 мм; в нагретое до 70 °С масло внести томатную пасту и продолжить нагревание до 120 - 140 °С, постоянно помешивая, прогреть в течение 15 - 20 мин. до образования крупинок томата; затем масло охладить до температуры 90 °С и внести в него измельченный чеснок; перемешать и настаивать при данной температуре от 1,5 до 2,0 ч. После охлаждения масло отфильтровать для отделения томата и чеснока.

Таблица 2

РЕЦЕПТУРА АРОМАТИЗИРОВАННОГО МАСЛА, КГ НА 100 КГ

### АРОМАТИЗИРОВАННОГО МАСЛА

Компоненты	Расход
Масло растительное	110,0
Томат-паста 30-процентная	12,5
Чеснок измельченный	12,5
Расход ароматизированного масла	100,0

Примечание. Выход ароматизированного масла указан с учетом 10% потерь при ароматизации и фильтрации.

3.8. Упаковывание и маркирование икры (табл. 3). Изготовленную икру упаковать в следующие виды тары:

банки металлические, покрытые внутри устойчивым пищевым лаком или эмалью, вместимостью не более 270 куб. см;

банки стеклянные, укупориваемые жестяными лакированными крышками, вместимостью не более 200 куб. см;

банки и стаканы из полимерных материалов вместимостью не более 250 куб. см;

банки из алюминиевой фольги, ламинированной полипропиленом, вместимостью не более 250 куб. см;

тубы из алюминия марки А, завинчивающиеся пластмассовыми бушонами, вместимостью не более 200 куб. см.

Таблица 3

### РЕЦЕПТУРА ДЕЛИКАТЕСНОЙ ИКРЫ, КГ НА 100 КГ ГОТОВОЙ ИКРЫ (БЕЗ УЧЕТА ПОТЕРЬ ПРИ ФАСОВАНИИ)

Компоненты	Икра деликатесная	Икра деликатесная, ароматизированная укропным маслом	Икра деликатесная с ароматизированным уксусом	Икра минтая "Провансаль"	Икра минтая "Любительская"	Икра минтая "Закусочная"	Икра минтая "Бутербродная с чесноком"	Икра минтая "Бутербродная с перцем"	Икра трески деликатесная с ароматизированным маслом
Икра соленая	97,35	97,35	95,9	78,3	89,8	89,6	81,8	81,8	97,35
Масло растительное	4,05	4,04	4,0	4,4	3,7	8,2	-	-	-
Масло сливочное	-	-	-	-	-	-	19,6	19,6	-
Уксус ароматизированный	-	1,0	1,5	-	-	-	-	-	-
Бензойнокислый натрий или уротропин	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Уксусная кислота 80-процентная	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-
Уксусно-сахарный раствор	-	-	-	5,37	-	-	-	-	-
В том числе:									
сахар	-	-	-	1,62	-	-	-	-	-
уксусная кислота 80-процентная	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-
вода	-	-	-	3,45	-	-	-	-	-

Лимонно-сахарный раствор	-	-	-	-	7,9	-	-	-	-
В том числе:									
сахар	-	-	-	-	3,65	-	-	-	-
лимонная кислота	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-
вода	-	-	-	-	3,45	-	-	-	-
Лук маринованный измельченный	-	-	-	13,33	-	-	-	-	-
Лук репчатый измельченный	-	-	-	-	-	3,3	-	-	-
Перец черный молотый	-	-	-	-	-	0,1	-	0,1	-
Чеснок измельченный	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-
Укропное масло	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-
Масло ароматизированное	-	-	-	-	-	-	-	-	4,05

Примечание. Выход с учетом 1,5% потерь при перемешивании.

Допускается по согласованию с потребителем фасовать икру в тару большей вместимости.

Допускается отклонение массы нетто икры в банках +/- 1%.

Тара должна быть чистой и сухой. В банки и тубы икру укладывать по массе.

Банки и тубы заполнять икрой плотно, не оставляя пустот.

Укупоренные банки и тубы с икрой для удаления подтеков промыть теплой водой или протереть чистой салфеткой, после чего упаковать в картонные или дощатые ящики с предельной массой продукта 30 кг.

В один ящик уложить банки (тубы) одного типа и одинаковых размеров с икрой одного вида рыбы и одной даты изготовления. По рядам банок (туб) в ящик класть картонные прокладки или листы плотной оберточной бумаги; стеклянные банки предварительно обертывать тонкой бумагой.

Допускается для местной реализации упаковывать банки и тубы с икрой в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 20 кг.

Тару, в которую уложена и упакована икра (банки, тубы или ящики), маркировать в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами и требованиями стандарта на икру соленую "Деликатесная".

#### 4. Хранение

Упакованную в ящики икру хранить в холодильнике при температуре от минус 2 до минус 6 °С:

икру минтая "Провансаль" и "Любительская" - не более 10 сут. для всех видов упаковки;

"Закусочная" - не более 15 сут. для всех видов упаковки;

"Бутербродная с чесноком" и "Бутербродная с перцем" - не более 10 сут. при фасовании в стеклянные банки и 6 сут. при фасовании в банки, стаканчики, формочки, изготовленные из полимерных материалов;

икру минтая соленую "Деликатесная", изготовленную из ястыков рыбы-сырца и охлажденной рыбы, фасованную в металлические и стеклянные банки, - не более 3 мес.;

икру минтая соленую "Деликатесная", изготовленную из соленой икры (со сроком хранения не более 1 мес.), фасованную в металлические и стеклянные банки, - не более 2 мес.;

икру минтая "Деликатесная", изготовленную из мороженой икры (со сроком хранения не более 1 мес.), фасованную в металлические и стеклянные банки, - не более 1,5 мес.;

икру минтая "Закусочная", изготовленную из соленой икры (со сроком хранения не более 1 мес.), фасованную в металлические и стеклянные банки, - не более 1,5 мес.;

икру минтая "Закусочная", изготовленную из соленой икры и фасованную в банки из алюминиевой фольги, ламинированной полипропиленом, - не более 5 сут.; в банки и стаканы из полимерных материалов - не более 5 сут.;

икру трески соленую "Деликатесная", изготовленную из охлажденной икры и ястыков охлажденной рыбы (со сроком хранения не более 1 сут.), фасованную в банки из алюминиевой фольги, ламинированной полипропиленом, и полимерных материалов, - не более 15 сут.;

икру трески соленую "Деликатесная", изготовленную из мороженой икры (со сроком хранения не более 1 мес.), фасованную в металлические и стеклянные банки, - не более 15 сут.;

икру ледяной рыбы, изготовленную из мороженой икры (со сроком хранения не более 4 мес.), фасованную в металлические и стеклянные банки, - не более 15 сут.;

икру мойвы, палтуса, нототении соленую "Деликатесная", фасованную в металлические и стеклянные банки, - не более 30 сут.

### 83. ИНСТРУКЦИИ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПАСТЕРИЗОВАННОЙ СЛАБОСОЛЕННОЙ ИКРЫ МИНТАЯ, МОЙВЫ, ЩУКИ, СИГОВ, СУДАКА И КАРПОВЫХ РЫБ

Инструкция предусматривает порядок изготовления пастеризованной слабосоленой икры минтая, мойвы, щуки, сига, судака и карповых рыб в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

#### 1. Сырье и материалы

Для изготовления пастеризованной слабосоленой икры использовать ястыки рыбы-сырца, охлажденной или мороженой рыбы по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующей требованиям действующей нормативно-технической документации.

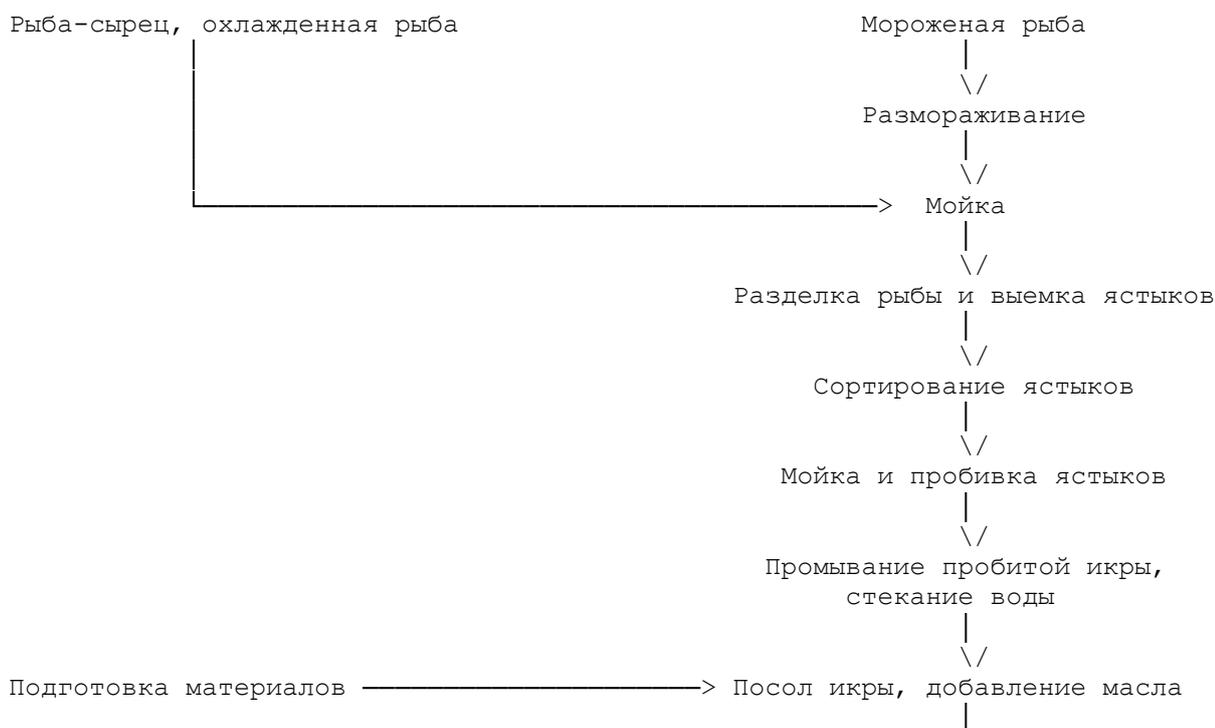
Допускается использовать рыбу с механическими повреждениями без нарушения целостности ястыков, но по остальным показателям соответствующую требованиям первого сорта.

Для посола икры использовать соль поваренную пищевую помолов N 0 и 1 или их смеси в соотношении 1:1 по массе и по качеству не ниже первого сорта.

Соль поваренная пищевая и вода, используемая для технологических целей, должны соответствовать требованиям, изложенным в **Инструкции N 21** по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Масло растительное, добавляемое к икре, по качеству должно быть не ниже первого сорта и соответствовать требованиям стандартов.

#### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание, мойка. Мороженую рыбу перед направлением в обработку размораживать в дефростерах или ваннах с ложным дном с чистой проточной или периодически сменяемой по мере загрязнения водой температурой не выше 15 °С.

Соотношение рыбы и воды по массе должно быть не менее 1:2.

Допускается размораживать рыбу на воздухе при температуре не выше 20 °С. Размораживать до распадаения блоков мороженой рыбы, не допуская полного оттаивания отделившихся рыбок.

Размораживание считать законченным, когда температура в теле рыбы достигнет минус 1 - 0 °С, тело рыбы приобретает гибкость и внутренности будут свободно извлекаться из него.

Рыбу-сырец, охлажденную и размороженную на воздухе рыбу, промыть в проточной или периодически сменяемой по мере загрязнения воде температурой не выше 15 °С.

Соотношение рыбы и воды по массе должно быть не менее 1:2.

Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

3.2. Разделка рыбы, выемка, сортирование, мойка и пробивка ястыков. Разделку рыбы, выемку, сортирование, мойку и пробивку ястыков проводить так же, как при изготовлении соленой пробойной икры ([Инструкция N 81](#) настоящего тома).

Допускается при невозможности немедленного использования вынутых из рыбы ястыков для изготовления пастеризованной слабосоленой икры заготавливать соленые ястыки-полуфабрикат.

Посол ястыков и обработку соленых ястыков-полуфабриката проводить в соответствии с [Инструкцией N 81](#) по изготовлению соленой пробойной икры (см. настоящий том).

Плотность солевого раствора при мойке соленых ястыков должна быть не более 1,015 г/куб. см.

3.3. Промывание пробитой икры, стекание воды. Пробитую икру щуки и минтая перед посолом промывать кипяченой водой температурой 90 - 95 °С. Для этого в чистую воду поместить 5 - 10 кг икры, залить водой и осторожно перемешать веселкой. Затем через края вазы слить воду вместе с всплывшими примесями.

Соотношение икры и воды при промывании по массе должно быть не менее 1:4.

Икру щуки промывать дважды, перемешивая ее с водой каждый раз в течение 1 мин.

Икру минтая промывать один раз. Продолжительность перемешивания ее с водой 1 - 2 мин.

Промытую икру щуки откидывать на мелкоячеистое решето (сито), а икру минтая - на стечный стол, разравнивая ее слоем 6 - 8 см для стекания воды. Продолжительность стекания воды 30 - 40 мин.

После стекания воды икру немедленно направить на посол.

Пробитую мелкую икру мойвы, сига, судака и карповых рыб перед посолом не промывать.

3.4. Подготовка материалов. Соль использовать в сухом виде. Перед употреблением соль просеивать через сито с ячейей 0,8 x 0,8 мм.

Масло растительное перед добавлением его к икре для придания ей более приятного вкуса и более нежной и рассыпчатой консистенции прогреть до температуры 120 °С и затем охладить до температуры

воздуха в рабочем помещении.

3.5. Посол икры, добавление масла. Перемешивать икру с солью в специальном смесителе с механической мешалкой или вручную в вазах.

Икру солить порциями массой не более 15 кг при посоле в смесителе и не более 10 кг при посоле вручную.

Дозировка сухой соли - 3,5 - 4,5% массы засаливаемой икры. Необходимую конкретную дозировку соли в указанных пределах в зависимости от вида икры, ее качества (прочности оболочек зерна) и сезона заготовки устанавливает лаборатория предприятия.

При посоле в смесителе после загрузки в него определенной порции икры включать мешалку и затем постепенно добавлять отвешенную в нужном количестве соль.

При посоле вручную поверх икры, уложенной в вазы, насыпать требуемое количество соли, равномерно распределяя ее по всей поверхности икры, а затем тщательно перемешать икру с солью чистой металлической веселкой.

Продолжительность перемешивания икры с солью 15 - 20 мин.

Окончание посола характеризуется следующими признаками: зерно заметно уплотнилось и оболочка его окрепла, выделившийся тузлук густеет, количество его начинает уменьшаться и икра перестает приставать к мешалке.

После посола икру тщательно перемешивать с добавленным к ней растительным маслом.

К икре мятая рекомендуется добавлять рафинированное кукурузное или подсолнечное масло или нерафинированное оливковое масло в количестве 1 кг на 100 кг икры; к икре мойвы - подсолнечное масло рафинированное или нерафинированное оливковое масло в количестве 4 кг на 100 кг икры.

3.6. Подготовка тары. Для фасования икры использовать металлические или стеклянные банки вместимостью не более 500 куб. см.

Металлические банки и металлические крышки к стеклянным банкам должны быть покрыты с внутренней стороны термоустойчивым лаком или эмалью и соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

Перед направлением в обработку банки и крышки рассортировать, удаляя экземпляры с неправильной подбивкой краев, ржавчиной и другими дефектами для жестяных банок и крышек, с трещинами, просечками и другими пороками для стеклянных банок.

После сортировки банки и крышки тщательно промыть в растворе соды, мыла и другого моющего средства концентрацией 2,0 - 2,5%, затем хорошо ополоснуть в горячей воде температурой не ниже 60 °С и высушить в сушильном шкафу при температуре 100 °С в течение 15 - 20 мин.

Промытые сухие банки и крышки поместить (банки - вверх дном, крышки - лицевой стороной вверх) на перфорированные подносы и до употребления хранить в специально предназначенных для этого чистых шкафах.

Перед употреблением банки и крышки стерилизовать в течение 15 - 20 мин. при температуре 110 - 120 °С, после чего охладить до температуры воздуха в рабочем помещении.

Допускается вместо стерилизации банок и крышек обрабатывать их острым паром.

3.7. Фасование, закатка и мойка банок. Икру установленной массы укладывать в банки при помощи специальной лопатки (шпателя) из нержавеющей стали или другого материала, разрешенного к применению, не допуская излишнего надавливания на икру и не оставляя пустот в банке.

Икру щуки перед укладкой в банки охлаждать до температуры не выше 20 °С в холодильной камере с температурой 0 - минус 2 °С.

В металлические банки на дно и поверхность уложенной икры под крышку класть кружки пергаменты (или подпергаменты), предварительно смоченные рафинированным растительным маслом или чистым кипяченым соевым раствором плотностью 1,2 г/куб. см. При выпуске продукции на механизированных линиях икру в металлические банки допускается фасовать без укладки кружков из пергаменты (подпергаменты).

В случае укупоривания банок под вакуумом икру укладывать на 2 - 5 мм (в зависимости от вместимости банок) ниже края банки.

Наполненные икрой банки немедленно накрывать крышками и укупоривать. При закатке банок на вакуум-закаточной машине остаточное давление в рабочей камере должно быть не менее 500 мм рт. ст. (666,50 ГПа).

В процессе укупоривания банок следить за правильностью образования закаточного шва, периодически контролировать герметичность укупоривания банок и наличие в них вакуума.

Укупоренные банки с икрой промывать в машине или вручную водой температурой 50 - 55 °С до

полного удаления подтеков икры и немедленно направлять на пастеризацию.

Время с момента подачи посоленной икры на фасование до пастеризации не должно превышать 1 ч.

В случае необходимости банки с икрой до пастеризации хранить в холодильной камере при температуре плюс 2 - минус 2 °С не более 6 ч.

3.8. Пастеризация, охлаждение, мойка и протирка банок. Пастеризацию икры проводить путем выдерживания (прогрева) банок с икрой в нагретой воде при температуре для икры минтая, щуки или мойвы 60 °С, для икры судака, карповых и сегов 70 °С в специально оборудованном котле-пастеризаторе с паровым или электрическим обогревом и устройством для перемешивания воды.

Оптимальная температура пастеризации икры различных рыб устанавливается экспериментально с учетом влияния нагревания на органолептические свойства икры и ее стойкость при хранении.

Банки с икрой устанавливать на сетчатые решетки так, чтобы каждая банка свободно омывалась водой со всех сторон и равномерно прогревалась.

Перед началом пастеризации икры залить в пастеризатор воду и нагреть ее до температуры на 1 - 2 °С выше заданной температуры пастеризации.

Затем решетки с банками поместить в пастеризатор так, чтобы между рядами был слой нагретой воды высотой 4 - 5 см (в зависимости от величины банок); над верхним рядом банок с икрой слой воды должен быть высотой не менее 10 см.

Включить устройство для перемешивания и подогрева воды и подогреть охладившуюся в результате соприкосновения с банками воду до требуемой температуры пастеризации, после чего выключить мешалку и прекратить подогрев воды.

Продолжительность подогревания воды не должна превышать 10 - 15 мин.

Соотношение банок с икрой и воды в пастеризаторе по массе должно быть не менее 1:5.

В процессе пастеризации икры следить за температурой воды, периодически перемешивать ее мешалкой и при необходимости подогревать.

Колебание температуры по всей толще воды в пастеризаторе допускается не более +/- 1 °С.

Продолжительность (ч) выдерживания банок с икрой в пастеризаторе зависит от размера, формы и материала банок (жестяные, стеклянные), в которые уложена икра, и должна быть следующей, считая с момента погружения банок в нагретую воду:

металлические банки N 5 и 6 вместимостью 240 - 260 куб. см	2,5
металлические банки N 22 вместимостью 130 куб. см	2,0
и N 60 вместимостью 95 куб. см	
стеклянные банки вместимостью 120 - 140 куб. см	2,0 - 2,5

По окончании пастеризации быстро вынуть решетки с банками из пастеризатора и охладить банки с икрой в течение 15 - 20 мин. под душем или в ванне с холодной проточной водой температурой 15 - 20 °С.

Икру минтая и щуки, промытую перед посолом горячей водой, подвергать однократной, а икру мойвы, судака, сегов и карповых рыб, не промытую перед посолом горячей водой, - двукратной пастеризации.

Продолжительность выдерживания банок с икрой между первым и вторым прогреванием при двукратной пастеризации 22 - 24 ч при температуре воздуха в камере 24 - 27 °С.

Охлаждать банки с икрой как после первого, так и после второго прогревания.

После охлаждения банки с икрой протереть или обсушить в потоке теплого воздуха при температуре 30 - 35 °С в течение 15 - 20 мин. и поместить их для окончательного охлаждения икры в холодильную камеру с температурой минус 2 - минус 6 °С.

Продолжительность охлаждения икры в холодильной камере 24 ч.

3.9. Упаковывание. Банки с пастеризованной икрой упаковывать в деревянные или картонные ящики с предельной массой продукта 30 кг, соответствующие требованиям стандартов.

Для местной реализации допускается упаковывать банки с икрой в полимерную многооборотную тару с предельной массой продукта 30 кг, соответствующую санитарным требованиям.

Металлические банки с икрой при упаковывании в ящики отделять одна от другой по рядам прокладками из гофрированного картона.

Стеклянные банки с икрой при упаковывании обертывать тонкой бумагой или отделять одну от другой перегородками, образующими клетки, и по рядам - горизонтальными прокладками из гофрированного картона.

В один ящик упаковывать банки одной вместимости с икрой одного вида рыбы, одного способа консервирования и одной даты изготовления, для щуки - не более трех дат изготовления.

Деревянные ящики с упакованной икрой прочно забить и плотно обтянуть по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или стальной проволокой.

Ящики из гофрированного картона с икрой оклеить клеевой лентой на бумажной основе (или полиэтиленовой лентой с липким слоем) или обтянуть проволокой.

3.10. Маркирование. Тару с упакованной продукцией маркировать в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

#### 4. Хранение

Хранить пастеризованную икру на холодильнике при температуре минус 2 - минус 6 °С.

### 84. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СУДАЧЬЕЙ ЯСТЫЧНОЙ ИКРЫ ("ГАЛАГАН")

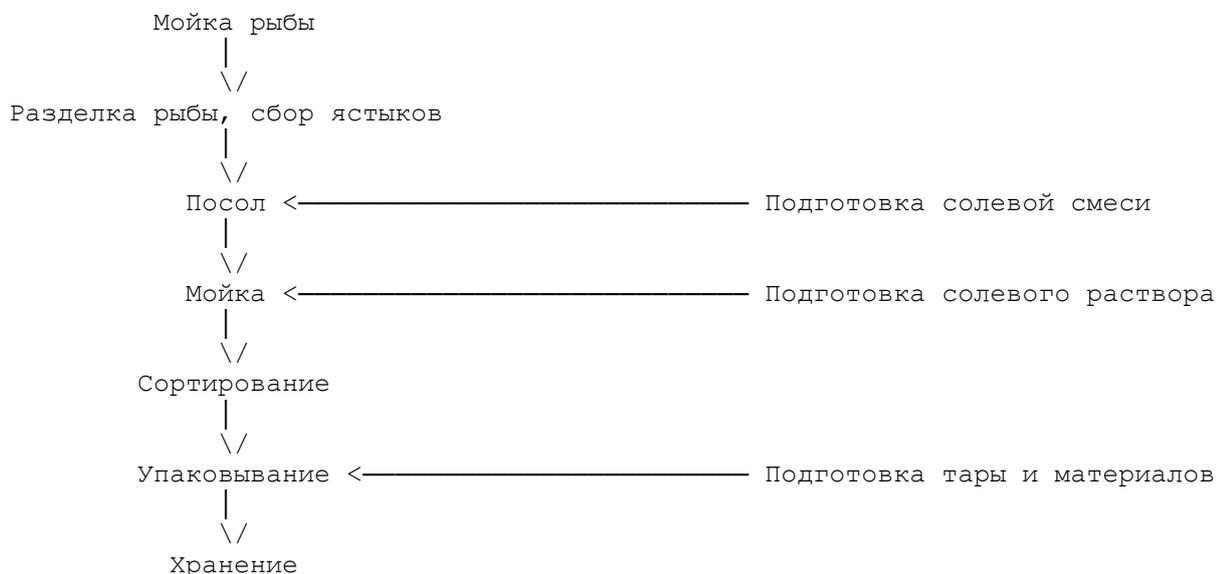
Инструкция предусматривает порядок изготовления судачьей ястычной икры "галаган" в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

#### 1. Сырье и материалы

Для приготовления судачьей ястычной икры "галаган" использовать зрелые ястыки судака, полученные при разделке рыбы-сырца по качеству не ниже I сорта, отвечающего требованиям технических условий. Ястыки должны быть блестящими, эластичными и плотными на ощупь, без порезов и разрывов оболочки. Для посола ястыков употреблять соль по качеству не ниже I сорта помола N 2 и 3, отвечающую требованиям ГОСТ 13830.

Допускается использование соли II сорта по показателю "Массовая доля нерастворимых в воде веществ" (0,65 вместо 0,45%) при условии, что по остальным показателям соль будет соответствовать требованиям I сорта указанного стандарта. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям действующего стандарта на питьевую воду. Бензойнокислый натрий должен соответствовать требованиям Фармакопеи или технических условий.

#### 2. Схема технологического процесса



#### 3. Описание технологического процесса

3.1. Мойка, разделка рыбы, сбор ястыков. Мыть и разделывать (потрошить) рыбу в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

Для выемки ястыков разрез брюшка рыбы заканчивать на расстоянии 1 - 2 см от анального отверстия, не допуская пореза кишечника и ястыков.

Извлеченные ястыки собирать в чистые вазы и без задержки направлять в посол.

3.2. Посол ястыков. Посол ястыков проводить в специальных емкостях - ваннах с отверстиями в днище для стекания тузлука.

Перед укладкой ястыки тщательно пересыпать смесью соли помола N 2 с бензойнокислым натрием так, чтобы поверхность ястыков была равномерно покрыта солью. Расход соли на обваливание ястыков - 16%, бензойнокислого натрия - 0,1% массы ястыков.

На дно ванны перед укладкой ястыков насыпать слой соли помола N 3 высотой 1 - 2 см. Ястыки укладывать в ванны параллельными рядами, пересыпая каждый ряд чистой без антисептиков солью помола N 3. Расход соли для пересыпания по рядам - 17% массы направляемых в посол ястыков.

Ориентировочная продолжительность просаливания ястыков не менее 12 сут.

По окончании посола ястыки выложить из ванны, стряхивая с них кристаллы нерастворившейся соли, производя осмотр каждого ястыка. При этом отделять мягкие непросолившиеся ястыки и направлять их на досаливание.

Массовая доля поваренной соли в готовых соленых ястыках не более 12% при массовой доле влаги не более 58%.

3.3. Мойка и сортирование. Высоленные ястыки промыть в чистом солевом растворе плотностью 1,16 г/куб. см с добавлением бензойнокислого натрия в количестве 0,2% массы солевого раствора.

Мыть ястыки небольшими порциями многократным погружением в раствор до полного удаления с них кристаллов соли и загрязнений.

Промытые ястыки выдерживать на стекании для удаления излишков солевого раствора.

Перед упаковыванием ястыки рассортировать по качеству в соответствии с требованиями стандарта.

3.4. Упаковывание, маркирование, хранение. Соленые ястыки упаковывать в заливные дубовые, липовые или осиновые бочки вместимостью до 50 куб. дм. Перед укладкой ястыков дно бочки выстлать пергаментом, смоченным соевым раствором так, чтобы он покрывал не только дно, но и часть бочки. Поверх пергамента положить 5 - 6 шт. лаврового листа.

Ястыки укладывать в бочку на ребро плотными перекрещивающимися рядами, предварительно высушивая каждый ястык салфеткой, смоченной соевым раствором плотностью 1,16 г/куб. см и тщательно отжатой. Каждый уложенный ряд ястыков уплотнять и после заполнения содержимое бочки отжать.

Поверх отжатых ястыков положить 5 - 6 шт. лаврового листа, затем кружок пергамента, смоченный соевым раствором плотностью 1,16 г/куб. см.

Бочки с упакованной ястычной икрой маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

Готовую продукцию хранить в камере холодильника при температуре 0 - минус 8 °С.

## 85. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕННОЙ ЯСТЫЧНОЙ ИКРЫ ("ТАРАМЫ") ВОБЛЫ, ТАРАНИ И ЛЕЩА

Инструкция предусматривает порядок изготовления соленой ястычной икры ("тарамы") воблы, тарани и леща в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления ястычной икры ("тарамы") использовать не вполне зрелые, с жировыми прослойками ястыки рыбы-сырца воблы, тарани и леща, вылавливаемых ранней весной (март - апрель) или поздней осенью (конец октября - ноябрь). Исходная рыба-сырец должна быть по качеству не ниже первого сорта и соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

1.2. Для посола ястыков употреблять соль по качеству не ниже первого сорта, помола N 2, соответствующую требованиям стандарта на соль поваренную пищевую.

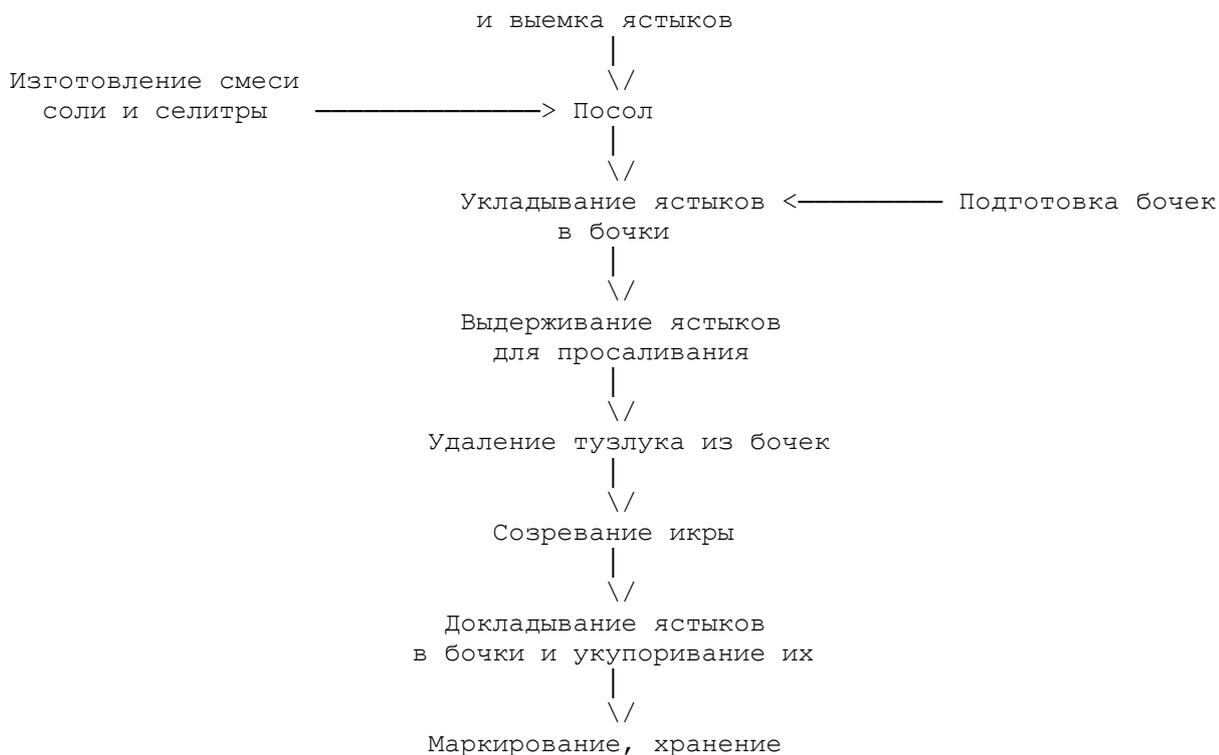
1.3. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на питьевую воду.

1.4. Употребляемая при посоле калийная селитра должна соответствовать требованиям стандарта.

1.5. Лавровый лист должен соответствовать требованиям стандарта.

### 2. Схема технологического процесса

Разделка рыбы



### 3. Описание технологического процесса

3.1. Разделка рыбы и выемка ястыков. Разделку рыбы для выемки ястыков проводить в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

Ястыки извлечь из тела рыбы осторожно, не допуская их разрезов и разрывов, а также попадания на их чешуи, желчи, крови и других загрязнений.

Вынутые из рыбы целые ястыки собрать в чистую емкость и без задержки направить в посол.

3.2. Посол. Смесь соли с калийной селитрой готовить заранее и хорошо перемешать. Дозировка соли должна составлять 12%, калийной селитры - 0,1% массы засаливаемых ястыков.

Для посола икры ястыки уложить в лоток ровным тонким слоем по всему дну, равномерно посыпать смесью соли и селитры и затем осторожно, чтобы не порвать ястыки, перемешать их с солью, перемещая при этом 3 - 4 раза с одного конца лотка на другой и обратно, с тем чтобы поверхность каждого ястыка была хорошо покрыта солью.

В один прием солить на лотке не более 30 кг ястыков.

3.3. Укладывание ястыков в бочки. Для изготовления ястычной икры "тарамы" использовать липовые или осиновые бочки вместимостью не более 100 куб. дм. Перед укладыванием ястыков бочку выстлать салфеткой из отбеленной бязи или сурового миткаля, предварительно смоченной крепким соевым раствором плотностью от 1,18 до 1,20 г/куб. см и затем несколько подсушенной. Бочку вместе с вложенной салфеткой и верхним доньшком взвесить для определения массы тары.

Во избежание механического повреждения и стряхивания соли ястыки осторожно ссыпать с посольного лотка в бочку по хорошо выстроганной дощечке с загруженными краями - "скату" длиной от 50 до 60 см, шириной от 25 до 30 см.

Бочку заполнить ястыками немного выше краев. Уложенные в бочку ястыки закрыть выступающими концами салфетки и сверху доньшком.

На дно бочки и поверх ястыков под салфетку положить лавровый лист (от 20 до 25 шт. на бочку).

Температуру в помещении икорного цеха поддерживать от 3 до 10 °С.

3.4. Выдерживание ястыков для просаливания. Наполненные ястыками бочки покрыть чистым брезентом или рогожами и выдержать в помещении икорного цеха в течение 3 - 5 сут. для просаливания икры.

В начале просаливания икра в бочке делается жидковатой вследствие образования тузлука, а затем

густеет и уплотняется. Процесс посола считается законченным после полного растворения соли.

3.5. Удаление тузлука из бочек. После растворения соли ослабить (слегка сбить сверху) верхние обручи бочки, чтобы между клепками образовались зазоры (щели) и через них мог стекать избыток тузлука из бочки. Стеkanie тузлука продолжается от 1 до 2 сут.; окончание его определяет мастер икорного цеха.

3.6. Созревание икры. После стекания тузлука бочки доложить икрой однородного качества, укупорить, перевернуть верхним дном вниз и выдержать в таком положении для выравнивания влажности и солёности икры в течение 2 - 5 сут. (в зависимости от температуры в икорном цехе).

Укупоренные бочки с икрой после выравнивания ее влажности и солёности выдержать для созревания икры в течение 10 - 15 сут., весной - в леднике (выходе), а осенью - в отепленном помещении при температуре от 5 до 15 °С.

3.7. Докладывание ястыков в бочки и укупоривание бочек. После выдерживания для созревания икру осмотреть для определения ее качества, при необходимости доложить в бочки икру одинакового качества, а также заменить дефектную тару, бочки укупорить.

Массовая доля влаги в готовой ястычной икре должна быть не более 58% и соли не более 14%. Цвет икры должен быть равномерным розовым, консистенция однородной, мягкой.

3.8. Маркирование. Бочки с соленой икрой маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.9. Хранение. Готовую соленую ястычную икру хранить в камере холодильника при температуре от 0 до минус 8 °С.

В процессе хранения бочки с икрой периодически (через 10 - 15 сут.) перекачивать для обеспечения однородности качества продукта по всему объему тары.

Срок хранения соленой ястычной икры воблы, тарани и леща не более 16 мес.

## 86. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ КОПЧЕНОЙ ТРЕСКОВОЙ И МИНТАЕВОЙ ЯСТЫЧНОЙ ИКРЫ

Инструкция предусматривает порядок изготовления копченой тресковой и минтаевой ястычной икры, соответствующей требованиям нормативно-технической документации.

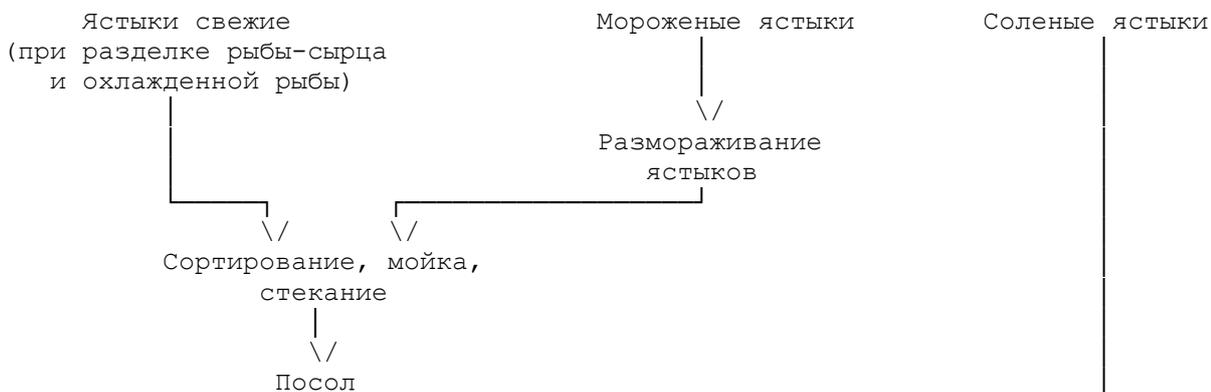
### 1. Сырье и материалы

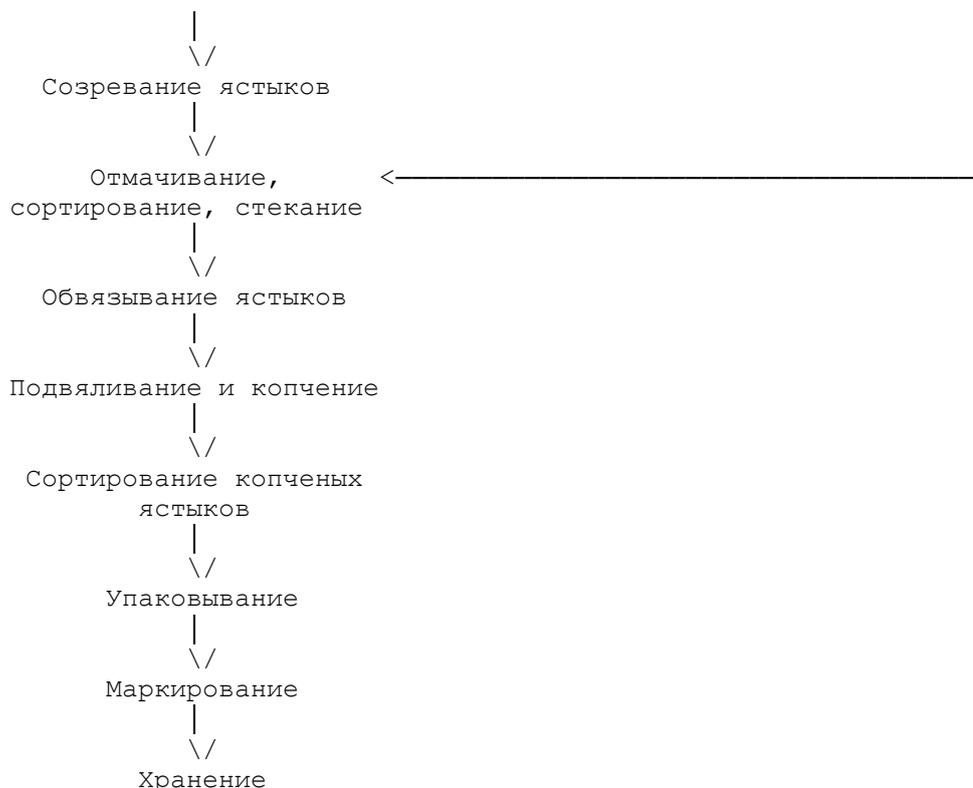
1.1. Для изготовления копченой тресковой и минтаевой ястычной икры использовать ястыки, полученные при разделке рыбы-сырца, охлажденной рыбы, а также мороженые и соленые по качеству не ниже первого сорта (при наличии сортов), соответствующие требованиям действующей нормативно-технической документации.

1.2. Для посола ястыков использовать соль по качеству не ниже первого сорта, соответствующую требованиям стандарта на соль поваренную пищевую. Для сухого посола ястыков использовать соль помола N 0 или 1, для приготовления солевого раствора - помола N 3, дробленку или зерновую.

1.3. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на питьевую воду.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Заготовка ястыков икры при разделке рыбы. Разделять рыбу с помощью машин или вручную. При разделке рыбы осторожно разрезать брюшко, стараясь не повредить пленку ястыков. Вынутые из рыбы ястыки собирать в чистые емкости порциями с предельной массой 30 кг и, не задерживая, направлять на сортирование.

Промежуток времени с момента извлечения ястыков из рыбы до поступления их в обработку должен быть не более 1 ч. При сортировании отделять перезрелые и незрелые ястыки, а также ястыки с темно-зелеными пятнами от желчи; доброкачественные зрелые ястыки сортировать по размерам.

Рассортированные ястыки промыть в солевом растворе плотностью от 1,05 до 1,10 г/куб. см и температурой не выше 10 °С. Промытые ястыки выдержать от 10 до 15 мин. для стекания солевого раствора и подавать на посол.

3.2. Размораживание ястыков. Ястыки размораживать на воздухе при температуре не выше 20 °С. Размораживание заканчивать, когда температура в толще ястыков достигнет минус 2 - 0 °С.

Размороженные ястыки сортировать по размерам и промывать в солевом растворе плотностью от 1,05 до 1,10 г/куб. см и температурой не выше 10 °С. Промытые ястыки выдержать от 10 до 15 мин. для стекания солевого раствора и подавать на посол.

3.3. Посол. Промытые свежие и размороженные ястыки солить сухой солью или в соленом растворе.

3.3.1. Сухой посол. Посол ястыков сухой солью проводить в емкостях с ложным дном. Перед загрузкой ястыков в посольную емкость ложное дно выстилать чистой редкой тканью и поверх нее насыпать слой соли высотой не менее 2 см.

Ястыки обвалить в соли так, чтобы соль равномерно покрыла всю поверхность ястыка, затем уложить их в посольную емкость рядами, посыпая каждый ряд солью. Верхний ряд ястыков засыпать сплошным слоем соли и покрыть чистой редкой тканью. Высота всего слоя уложенных ястыков в посольной емкости должна быть не более 50 см. Расход соли для посола - 30% массы ястыков, в том числе 16% на обваливание ястыков и 14% на пересыпание по рядам при укладывании в посольную емкость.

3.3.2. Тузлучный посол. Посол ястыков проводить в ваннах вместимостью не более 2 куб. м. Перед началом посола в посольную емкость налить чистый охлажденный насыщенный солевой раствор плотностью 1,20 г/куб. см и температурой не выше 10 °С и добавить крупнозернистую соль (помола N 3,

дробленку или зерновую) из расчета 5 - 6 кг на 100 кг солевого раствора (для подкрепления солевого раствора в процессе просаливания икры). Употребляемый солевой раствор должен быть приготовлен на пресной воде и предварительно прокипячен, отстоян и профильтрован.

В налитый в посольную емкость солевой раствор загрузить ястыки, распределяя их равномерно по всей поверхности раствора. Высота слоя загруженных ястыков должна быть не более 30 см. Соотношение ястыков и солевого раствора по массе должно быть 1:3. Загруженные ястыки осторожно перемешать с соевым раствором и погрузить под "зеркало" раствора с помощью прижимной решетки. В процессе просаливания ястыки периодически, но не менее четырех раз, перемешивать с соевым раствором.

Массовая доля соли в готовых посоленных ястыках должна быть от 6 до 8%. Необходимую продолжительность посола ястыков (сухого и тузлучного) до достижения указанной солёности устанавливает лаборатория предприятия.

3.4. Созревание ястыков. Высолённые ястыки промыть поштучно в соевом растворе плотностью от 1,12 до 1,13 г/куб. см и температурой не выше 10 °С до полного удаления слизи, кристаллов нерастворившейся соли и других загрязнений, положить в один ряд на стечные сита и выдержать на них в течение 1 - 2 ч для стекания излишней жидкости. Промытые солёные ястыки уложить плотными рядами в чистые деревянные заливные бочки, прикрыть сверху смоченной в соевом растворе тканью и пригрузить слабым гнетом, не допуская повреждения ястыков. Уложенные в бочки ястыки выдержать для созревания икры в помещении с температурой от 0 до 5 °С до 10 сут. для ястыков трески и от 3 до 5 сут. для ястыков минтая. Продолжительность созревания в каждом случае уточняет лаборатория предприятия. После созревания солёные ястыки направить на отмачивание.

3.5. Отмачивание, сортирование, стекание. Поступившие в обработку солёные ястыки отмочить в соевом растворе плотностью от 1,05 до 1,10 г/куб. см и температурой не выше 10 °С. Через каждые 2 ч отмачивания делать перерыв 3 - 4 ч для перераспределения соли в ястыках. В последний час отмачивания проводить его в пресной воде температурой не выше 10 °С. Соотношение ястыков и солевого раствора или воды при отмачивании от 1:2 до 1:3.

Отмачивание закончить, когда массовая доля соли в ястыках достигнет 3 - 5%. Продолжительность и режим отмачивания в каждом случае уточняет лаборатория предприятия.

Отмоченные ястыки осторожно выложить на стечные сита, рассортировать по размерам и выдержать от 2 до 3 ч для стекания излишней жидкости.

3.6. Обвязывание ястыков. Для копчения ястыки обвязать шпагатом с двойной петлей, между парами ястыков вставить деревянную распорку с тупыми концами и навесить их на шомпола. Допускается крупные ястыки разрезать вдоль или поперек на куски размером не менее 5 см; каждый кусок обвязать отдельно. Целые ястыки или куски ястыков допускается раскладывать на специальные решетки или накалывать на рейки.

3.7. Подвяливание и копчение. Перед копчением ястыки подвялить при температуре от 18 до 22 °С в течение 20 - 24 ч. Подвяливание закончить, когда пленка на ястыках хорошо подсохнет.

Копчение ястыков проводить при температуре от 20 до 25 °С в течение 1 - 3 сут. Конец копчения определять по органолептическим показателям ястыков. Готовые копченые ястыки должны иметь уплотненную консистенцию, сухую, темно-золотистую поверхность, приятный вкус и запах копчености.

Продолжительность, режим подвяливания и копчения ястыков в каждом случае уточняет лаборатория предприятия.

3.8. Сортирование копченых ястыков. Выкопченные ястыки поштучно осмотреть, недостаточно прокопченные экземпляры отсортировать; у ястыков с дефектами аккуратно обрезать поврежденные части, после чего нарезать их на куски не менее 4 см для икры трески и не менее 2 см для икры минтая.

3.9. Упаковывание. Целые или нарезанные на куски копченые ястыки упаковать в деревянные ящики или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 15 кг, пачки из картона и комбинированных материалов. Пакеты из полимерных материалов, соответствующие требованиям нормативно-технической документации.

Пакеты из полимерных материалов должны быть термосварены под вакуумом или без вакуума или скреплены зажимами.

В пачки и пакеты целые ястыки укладывать штучно-парными или единичными экземплярами с предельной массой продукта 1 кг, а куски ястыков - с предельной массой продукта 0,3 кг.

Пакеты, картонные пачки с продукцией упаковывать в ящики деревянные или из гофрированного картона с предельной массой продукта 15 кг.

Для местной реализации допускается использовать инвентарную тару с предельной массой продукта 15 кг.

Тара должна быть чистой, сухой, без постороннего запаха. Ящики из гофрированного картона, деревянные ящики, инвентарная тара должны иметь на торцевых сторонах по два-три круглых отверстия диаметром 25 - 30 мм, пачки из картона и пакеты из полимерных материалов - отверстия диаметром 10 - 12 мм.

Ящики, за исключением торцевых сторон, перед упаковыванием продукции, не расфасованной в пакеты, пачки, выстилать внутри пергаментом или подпергаментом. Ястыки укладывать в ящики плотными ровными рядами, перестилая каждый ряд пергаментом или подпергаментом.

Дощатые ящики с готовой продукцией забить, а для иногородних перевозок забить и скрепить по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или проволокой.

Ящики из гофрированного картона оклеить клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем или обтянуть проволокой.

Для местной реализации допускается ящики не обвязывать.

3.10. Маркирование. Маркировать тару с готовой продукцией в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования.

#### 4. Хранение

Хранить копченые ястыки при температуре от 0 до минус 5 °С. Срок хранения не более 1 мес. с даты изготовления.

### VI. ПРОИЗВОДСТВО ВЯЛЕННОЙ РЫБЫ И СУШЕНЫХ РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ

#### 87. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ВЯЛЕННОЙ РЫБЫ

Инструкция предусматривает порядок изготовления вяленой рыбы в соответствии с требованиями ГОСТ 1551 и нормативно-технической документации.

##### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления вяленой рыбы использовать рыбу-сырец, охлажденную, мороженую, соленую рыбу и полуфабрикаты: охлажденный, мороженный, соленый и солено-мороженный.

Сырье по качеству должно быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Допускается использовать для изготовления спинки, боковника, теши рыбу с механическими повреждениями, но по остальным показателям соответствующую требованиям первого сорта и нормативно-технической документации. Поврежденные части рыбы удалять.

Не допускается использование помятой рыбы и рыбы с признаками окисления жира.

1.2. Соль поваренная пищевая для посола рыбы, вода для технологических целей, лед водный искусственный для охлаждения при посоле рыбы должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

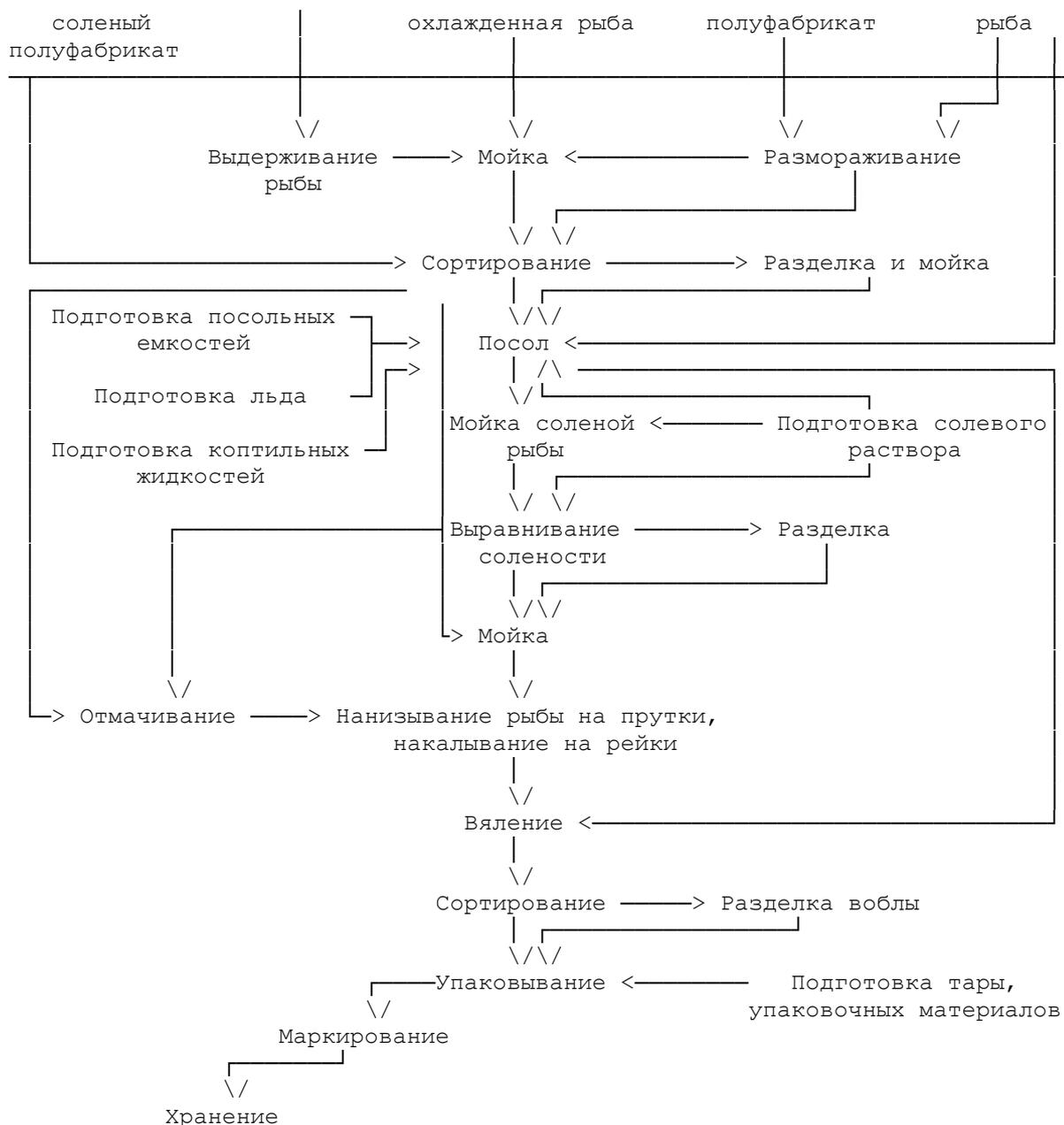
Допускается использовать оставшуюся от посола "жировую" соль в смеси с чистой солью в соотношении 1:1. Перед использованием "жировую" соль просушить, просеять для отделения чешуи и посторонних примесей.

Допускается использовать соль второго сорта, по показателю "массовая доля нерастворимых в воде веществ" (0,65% вместо 0,45% для первого сорта); по остальным показателям соль должна соответствовать требованиям первого сорта и ГОСТ 13830.

1.3. Коптильные препараты, используемые при изготовлении вяленой кильки (каспийской и черноморской), должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

##### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Прием рыбы. Прием рыбы-сырца, охлажденной, мороженой, соленой рыбы и полуфабрикатов проводить в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, стандарта на правила приема рыбы, а также [Инструкции N 5](#) о порядке приема живой рыбы, рыбы-сырца и охлажденной рыбы на обрабатывающих предприятиях и судах (см. том 1 Сборника).

3.2. Подготовка сырья к обработке (выдерживание живой рыбы, размораживание, мойка).

3.2.1. Принятую в живом виде рыбу перед направлением на обработку выдержать для выделения слизи в течение 6 - 12 ч в охлаждаемом помещении (или пересыпанной дробленым льдом).

Выдержанную рыбу тщательно промыть в воде температурой не выше 15 °С до полного удаления выделившейся слизи.

3.2.2. Поступившую охлажденную рыбу освободить от льда и промыть водой для удаления с нее слизи, крови и посторонних загрязнений. Температура воды для мойки рыбы должна быть не выше 15 °С.

Рыбу, поступившую в цех по гидротранспортеру, можно не мыть.

3.2.3. Мороженую рыбу разморозить в чистой проточной или сменяемой воде температурой не выше 20 °С или на воздухе при температуре не выше 20 °С. Соотношение массы рыбы и воды должно быть не менее 1:2. Солено-мороженный полуфабрикат разморозить на воздухе.

Размораживание заканчивать по достижении температуры в толще тела рыбы, направляемой на разделку, от минус 2 до 0 °С, рыбы, направляемой в посол в неразделанном виде, - от минус 2 до 2 °С. Частиковую рыбу размораживать до температуры в толще тела рыбы от минус 4 до минус 2 °С.

Рыбу, подлежащую разделке на спинку, тешу, боковник, филе, рекомендуется размораживать на воздухе по достижении температуры в толще тела рыбы от минус 4 до минус 2 °С.

Размороженную на воздухе рыбу промыть чистой проточной или часто сменяемой водой температурой не выше 15 °С. Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

Допускается совмещать процессы размораживания и посола рыбы.

3.3. Сортирование. Промытую рыбу-сырец, охлажденную, размороженную и поступившую в обработку соленую рыбу сортировать по видам, массе или длине и качеству в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Рассортированную рыбу разных размерных групп и видов направлять на обработку отдельными партиями.

Некрупную рыбу, подлежащую вялению в целом (неразделанном) виде (воблу, тарань, леща, красноперку и др.), допускается при сортировании связывать чалками по несколько штук.

3.4. Разделка и мойка. На вяление направлять как неразделанную, так и разделанную рыбу. В зависимости от вида и размера рыбы использовать следующие виды разделки:

- 1) жабрование (обезжабривание);
- 2) обезглавливание;
- 3) потрошение и обезглавливание;
- 4) потрошение (с оставлением головы);
- 5) разделка на полупласт;
- 6) разделка на пласт с головой;
- 7) разделка на пласт без головы (обезглавленный);
- 8) палтусная разделка;
- 9) разделка на боковник;
- 10) разделка на филе;
- 11) разделка на спинку (с головой или без головы) и тешу; теша может быть разрезана на поперечные куски длиной не менее 15 см или на две продольные половинки;

12) разделка вяленой воблы на тушку (при изготовлении воблы по специальным заказам).

Неразделанными могут быть направлены на вяление вобла, лещ, красноперка, мойва, желтоперка, язь, тарань, плотва, белоглазка, елец, речной окунь, океанические ставрида, скумбрия, морской карась, зубан, сельдь и другие некрупные пресноводные и океанические рыбы. Крупных рыб рекомендуется разделять; у прудовой рыбы удалять жабры.

Маринку, османа, илишу и храмулю, а также всех рыб с явными признаками "заглотыша" обязательно потрошить; у храмули, кроме того, удалить голову.

Применяемые виды разделки рыбы должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий на вяленую рыбу.

Разделанную рыбу тщательно промыть чистой водой температурой не выше 15 °С и дать воде стечь.

При разделке и мойке рыбы использовать [Инструкцию N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

3.5. Посол рыбы.

3.5.1. Рыбу разных видов, размерных групп и способов разделки солить отдельно. Подготовку посольных емкостей (ванн, чанов, ларей, бочек, контейнеров), солевого раствора, льда, льдосолевой смеси проводить в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

Рыбу-сырец, охлажденную, размороженную, а также мороженую рыбу (посол, совмещенный с размораживанием рыбы) солить смешанным без охлаждения или с охлаждением или тузлучным способами до достижения заданной массы соли в мясе рыбы.

Солить рыбу в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника) и [Инструкцией N 55](#) по посолу частиковых рыб (см. настоящий том).

3.5.2. Смешанный посол без охлаждения применять для всех видов рыб, размеров и способов

разделки на предприятиях, имеющих охлаждаемые посольные помещения или охлаждаемые посольные емкости, обеспечивающие просаливание рыбы при температуре не выше 10 °С. Температура заливаемого в емкость солевого раствора (тузлука) должна быть не выше 10 °С, плотность - от 1,18 до 1,20 г/куб. см.

При смешанном посоле с охлаждением рыбу охлаждать во время посола смесью льда и соли (в соотношении 3:1) или перед посолом подмораживать. Рыба может быть подморожена льдосолевой смесью или сухим искусственным способом.

При подмораживании рыбы в льдосолевой смеси в посольную емкость налить солевой раствор плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см, температурой от минус 1 до 0 °С. Масса солевого раствора должна составлять 15 - 20% массы рыбы, направляемой в обработку. Загрузить рыбу в посольную емкость так, чтобы она покрыла поверхность раствора, затем рыбу загрузить небольшими порциями, тщательно разравнивая каждый ряд (слой), и посыпать льдосолевой смесью слоем 6 - 15 см. На верхний слой рыбы насыпать льдосолевою смесь слоем 15 - 20 см.

На приготовление льдосолевой смеси расходовать лед до 40%, соль - 8% массы рыбы для поддержания температуры замораживающей среды минус 8 - минус 10 °С. Рыбу подмораживать до температуры в толще тела рыбы от минус 2 до минус 3 °С.

Крупную разделанную рыбу, а также разделанную и неразделанную жирную рыбу всех размеров рекомендуется солить с охлаждением во время посола или с предварительным подмораживанием перед загрузкой в посольную емкость. Прудовую рыбу рекомендуется солить с подмораживанием.

В посольную емкость крупную разделанную рыбу уложить плотными рядами, предварительно обваляв ее поштучно в соли, а также заложив соль в брюшную и жаберные полости. Каждый ряд рыбы пересыпать солью. Подмороженную крупную разделанную рыбу перед укладыванием в посольную емкость натереть солью, особенно тщательно на разрезах. Потрошеную рыбу и спинки уложить разрезом вверх, а пласт, полупласт, боковники, теши, филе - кожным покровом вниз.

При загрузке в посольную емкость рыбы, связанной в чалки, следить за тем, чтобы она находилась брюшком вверх.

При посоле с охлаждением температура заливаемого в емкость солевого раствора (тузлука) должна быть от минус 1 до 0 °С, плотность - от 1,18 до 1,20 г/куб. см.

При посоле мороженой рыбы температура заливаемого в емкость солевого раствора (тузлука) устанавливается лабораторией в зависимости от температуры окружающего воздуха, вида рыбы, а также температуры обрабатываемой рыбы.

Ориентировочно эта температура должна быть не ниже 15 °С, а при необходимости ускорения процесса размораживания и посола в холодный период года допускается применять солевой раствор (тузлук), подогретый до 35 °С, плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см.

Рекомендуется сардины, хек, мелкую азово-черноморскую ставриду во избежание неравномерности просаливания загружать в посольную емкость после частичного размораживания на воздухе, когда блок начнет распадаться и рыбки будут отделяться одна от другой.

В контейнерах рыбу солить смешанным или тузлучным способом (в зависимости от конструкции контейнеров).

Для посола можно применять бесконтейнерный тузлучный посол рыбы в циркулирующих тузлуках на посольных линиях Н10-ИПА и Н10-ИПА-1 или в пульсирующих тузлуках на линии Н10-ИЛП-5 и Н10-ИЛП-5М (Инструкция N 42, см. настоящий том).

3.5.3. Мелкую рыбу (тюльку, кильку, мойву, корюшку, желтоперку и другие виды) солить тузлучным посолом (в солевом растворе) плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см и температурой не выше 15 °С.

Продолжительность просаливания от 15 - 30 мин. до 1,5 ч.

Рекомендуется при посоле каспийской и черноморской кильки во избежание окисления жира рыбы при вялении добавлять в солевой раствор коптильной жидкости в количестве 5% массы солевого раствора. Коптильную жидкость готовить из коптильного препарата "МИНХ" путем разведения его холодной водой в соотношении 1:7 для посола каспийской кильки и 1:10 или 1:15 для посола черноморской кильки. Полученный раствор отстаивать в течение 2 сут. и фильтровать через тканевый фильтр для отделения выпавшей смолы. При посоле каспийской кильки в солевой раствор можно добавлять также коптильный препарат "Вахтоль" в количестве 5% массы солевого раствора. Препарат "Вахтоль" использовать без разведения его водой.

Солевой раствор с коптильной жидкостью менять по мере загрязнения. После двукратного использования его добавить коптильной жидкости в количестве 2 - 2,5% массы солевого раствора.

Водный раствор коптильной жидкости "МИНХ" рекомендуется готовить перед употреблением в производстве.

---

Допускается кратковременное (до 1 мес.) хранение его в емкостях, кроме металлических, при температуре окружающего воздуха.

3.5.4. В процессе посола во всех случаях наблюдать за плотностью и температурой тузлука в посольной емкости и состоянием находящейся в ней рыбы. Посол заканчивать (прерывать) по достижении массовой доли поваренной соли в мясе рыбы мелкой и средней от 3 до 6%, крупной - от 6 до 9% (повышенная соленость крупной рыбы обусловлена необходимостью достаточного просаливания глубинных слоев мяса у позвоночника). При любом способе посола лещ солить до достижения массовой доли поваренной соли в мясе 7%, воблу, тарань, жирную мойву, мерланку, серебристый хек, ставриду и скумбрию океанические, желтоперку - 4 - 5%.

При посоле мороженой рыбы (совмещенный посол) посол прерывать, ориентируясь на более мелкие экземпляры обрабатываемой рыбы. Крупные недосолившиеся экземпляры отсортировать и направить на досаливание.

Продолжительность посола рыбы зависит от вида, размера, жирности рыбы, вида ее разделки, температурных условий посола. Продолжительность посола, совмещенного с размораживанием рыбы, зависит также от температуры исходной мороженой рыбы и используемого для ее заливки солевого раствора (тузлука).

Необходимую продолжительность посола рыбы в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия.

В случае поступления на обработку посоленной рыбы с массовой долей соли в мясе 2 - 3% досаливать ее смешанным способом или в солевом растворе в зависимости от размера рыбы. Требуемый режим досаливания рыбы устанавливает лаборатория предприятия.

3.6. Мойка соленой рыбы. Выгруженную из посольной емкости рыбу (кроме мелкой рыбы тузлучного посола) тщательно промыть в доброкачественном естественном тузлуке или чистом солевом растворе плотностью 1,14 - 1,16 г/куб. см до полного удаления кристаллов соли и загрязнений.

Посоленную в солевом растворе мелкую рыбу ополоснуть чистой пресной водой и, не задерживая, направить на вяление.

Неразделанную рыбу промыть во время выгрузки из чана (ванны) в тузлуке, в котором она высаливалась.

Разделанную рыбу промыть в ванне или других специальных емкостях. Соотношение между тузлуком (солевым раствором) и рыбой в моечной ванне должно быть 2:1, по мере загрязнения тузлук (солевой раствор) в ванне сменить.

3.7. Выравнивание солености. Промытую рыбу уложить на чистые столы, стеллажи или в ванны слоем высотой не более 0,5 - 0,6 м и выдержать для выравнивания массовой доли соли в толще мяса рыбы.

Допускается выдерживать рыбу для выравнивания солености в бочках (без тузлука или с заливкой тузлуком плотностью 1,12 - 1,16 г/куб. см) и ящиках. Температура в помещении, в котором выдерживается рыба, должна быть не выше 10 °С.

Продолжительность выравнивания солености зависит от вида рыбы, размера, жирности, вида разделки и массовой доли соли в мясе рыбы и может составлять 1 - 4 сут. Окончание выравнивания солености рыбы устанавливает лаборатория предприятия.

Рыбу, посоленную с предварительным размораживанием, после выравнивания солености в толще мяса направить на вяление или при необходимости на разделку (п. 3.4 настоящей Инструкции).

3.8. Мойка. Выдержанную для выравнивания солености рыбу, а также поступившую на обработку соленую рыбу с массовой долей соли до 6% тщательно промыть в чистой проточной или сменяемой воде температурой не выше 15 °С для опреснения поверхностного слоя мяса во избежание появления на рыбе слоя соли (рапы) во время вяления (допускается для этого при мойке задерживать рыбу в воде в течение 1 - 3 ч в зависимости от размера рыбы и массовой доли соли в мясе рыбы).

Рыбу с массовой долей поваренной соли в мясе более 6% после выравнивания солености направить на отмачивание.

3.9. Отмачивание. Специально посоленную и поступившую на обработку соленую рыбу с массовой долей соли в мясе более 6% отмочить в пресной воде температурой не выше 15 °С.

Отмачивание рыбы проводить в специально оборудованных бассейнах или в ваннах с ложным дном при соотношении воды и рыбы не менее 2:1.

В ванны для отмачивания рыбу загрузить россыпью или уложенной в сетчатые контейнеры. В бассейн с водой рыбу поместить в подвешенном состоянии, предварительно нанизанной на прутки (шомпола) или наколотой (или навешенной) на рейки. Прутки или рейки с рыбой должны быть помещены в клетки.

---

В процессе отмачивания через 2 - 6 ч делать перерывы на 1 - 2 ч для перераспределения соли в мясе рыбы. При перерывах в отмачивании воду в ванне (бассейне) менять.

Допускается в летнее время проводить отмачивание рыбы в слабом солевом растворе плотностью 1,03 - 1,05 г/куб. см и температурой не выше 10 °С.

Отмачивание заканчивать по достижении массовой доли поваренной соли в мясе рыбы 3 - 6%.

Продолжительность отмачивания рыбы зависит от вида, размера, жирности рыбы, вида разделки и массовой доли соли в мясе ее, а также от способа размещения для отмачивания (в подвешенном состоянии или насыпью) и температуры воды.

Необходимую продолжительность и оптимальный режим отмачивания рыбы в каждом случае устанавливает лаборатория предприятия.

Рыбу, предварительно помещенную на прутки (шомпола) или рейки, по окончании отмачивания ополоснуть чистой водой и после стекания излишней воды направить на вяление. Рыбу, загруженную в ванны для отмачивания россыпью (или в контейнерах), по окончании отмачивания направить на навешивание.

3.10. Нанизывание рыбы на прутки, накалывание (навешивание) на рейки.

3.10.1. Для вяления рыбу нанизать на металлические прутки (шомпола), наколоть на рейки (на сделанные на них крючки) или навесить на рейки (жерди, шести) на шпагате, или разложить на решета.

На прутки (шомпола) неразделанную и потрошеную с головой рыбу нанизать через глаза или через рот и жаберную щель, а обезглавленную рыбу - за край приголовной или прихвостовой части. Прутки (шомпола) с нанизанной рыбой поместить в специальные рамы или клетки. На крючки на рейках рыбу наколоть затылочной или хвостовой частью.

Нанизать рыбу на прутки и наколоть на рейки необходимо так, чтобы спинки всех рыб были обращены в одну сторону и не соприкасались одна с другой (расстояние между соседними рыбами должно быть не менее 5 - 6 см).

3.10.2. Навешивать на шпагате рекомендуется неразделанную и потрошеную с головой рыбу при вялении в естественных условиях. Рыбу нанизать на шпагат через глаза (при помощи специальной иглы) спинками в одну сторону, связками (чалками) по несколько штук (крупную рыбу нанизать на одну связку по 4 - 6 шт., рыбу среднюю и мелкую - по 6 - 15 шт.).

Связки рыбы (чалки) навесить на рейки (жерди, шести) на расстоянии 8 - 10 см одна от другой, располагая связанных рыб поровну по обе стороны рейки (жерди, шести).

3.10.3. У рыбы с головой при нанизывании на прутки, накалывании или навешивании на рейки приподнять жаберные крышки для обеспечения лучшей подсушки жабр, у потрошеной рыбы в брюшную полость вставить шпонку (распорку). При раскладывании рыбы на решето у рыбы приподнять жаберные крышки и вручную разложить ее или разровнять в один слой так, чтобы не было соприкосновения рыб одна с другой.

Нанизанную на прутки, наколотую или навешенную на рейки рыбу перед направлением на вяление ополоснуть чистой водой.

Допускается при вялении в естественных условиях рыбу после ополаскивания водой дополнительно ополоснуть трех-, пятипроцентным раствором уксусной кислоты во избежание поражения ее сырной мухой.

3.10.4. Мелкую (тюльку, кильку, корюшку и др.) и океаническую рыбу для вяления можно уложить насыпью на специальные сетки или натянутый на деревянную раму кусок дели, разравнивая слоем в один ряд так, чтобы рыбки не накрывали одна другую.

В случае, если килька (каспийская и черноморская) посолена без добавления коптильной жидкости, допускается перед вялением обрабатывать ее на сетках коптильной жидкостью "МИНХ" (разведение препарат:вода - 1:5), которую нанести на рыбу равномерно сверху и снизу с помощью распылителя любого типа. Общий расход коптильной жидкости должен составлять 5,7 - 6,3% массы рыбы-сырца, расход коптильного препарата "МИНХ" - 0,4%.

3.11. Вяление рыбы.

3.11.1. Вяление рыбы проводить на открытом воздухе на вешалах или в искусственных условиях в специальных сушильных камерах или туннелях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией и устройствами для подогрева или охлаждения поступающего в них воздуха (туннель провесных и вяленых рыботороваров Н10-ИКЛ, центробежная установка для вяления или холодного копчения рыбы Н10-ИВЦ-1 и др.). Допускается также вялить рыбу в коптильных печах.

3.11.2. Вяление рыбы в естественных условиях проводить в ясную сухую погоду при температуре от 8 до 28 °С. Вешала должны быть установлены на открытых площадках, в незатененных местах, хорошо обдуваемых ветром.

Рамы с нанизанной на прутки (шомпола) рыбой, рейки с наколотой на крючки или навешенной на шпагате рыбой помещать на вешала так, чтобы рыбы (или связки рыбы) располагались в шахматном порядке.

Во время вяления систематически проверять качество рыбы. Уложенную на сетки мелкую рыбу по мере подсушки перемешивать легким ударом по сетке снизу веслом или деревянной лопаткой.

В зависимости от размера рыбы и климатических условий (температуры, влажности и циркуляции воздуха) вяление может длиться от 10 до 30 сут. Продолжительность вяления мелкой рыбы на сетках от 1,5 до 2,5 сут.

Окончание вяления определять по органолептическим показателям рыбы и массовой доле воды в ее мясе. Готовая вяленая рыба должна иметь плотное мясо и приятный вкус без признаков сырости. При установлении готовности рыбы руководствоваться требованиями стандартов и технических условий на изготавливаемую вяленую рыбу.

3.11.3. При вялении рыбы в искусственных условиях нанизанную на прутки или наколотую на рейки рыбу после ополаскивания водой перед загрузкой в сушильную камеру (туннель) обязательно выдержать для отекаания излишней воды. Рекомендуется прутки или рейки с рыбой размещать в камере (туннеле) в шахматном порядке.

Во время вяления обеспечивать интенсивную циркуляцию воздуха в сушильной камере. При невозможности обеспечить равномерную циркуляцию воздуха по всему объему камеры (туннеля) периодически перемещать в ней рыбу для равномерного провяливания.

Температуру воздуха в камере (туннеле) поддерживать от 15 до 28 °С; при необходимости подогреть или охладить подаваемый в нее воздух. Оптимальная относительная влажность воздуха при вялении рыбы от 40 до 60%. Скорость движения воздуха в камере (туннеле) должна быть от 0,5 до 5 м/с.

Во избежание пересушивания поверхности рыбы и обеспечения ее равномерного обезвоживания в начальный период вяление проводить при более низкой температуре - от 15 до 20 °С, а в дальнейшем, по мере высыхания рыбы, постепенно повысить температуру до 25 - 28 °С. Кроме того, в процессе вяления периодически делать перерывы для перераспределения воды в толще мяса рыбы, выключая для этого приточную вентиляцию.

В зависимости от вида рыбы вяление в туннеле (по зонам) провесных и вяленых рыботоров Н10-ИЛК проводить по режимам, указанным в таблице.

Вид рыбы	Зоны туннеля								Периодичность загрузки туннеля, ч	Суточная производительность туннеля, т
	I		II		III		IV			
	Температура, °С	Продолжительность вяления, ч								
Мойва жирная	18	15	20	15	25	15	25	15	5	1,5
Мерланка	20	18	25	18	25	18	28	18	-	-
Хек, тарань	20	24	25	24	25	24	28	24	8	0,8 - 0,9
Лещ	20	27	25	27	25	27	30	27	9	0,8
Зубан	20	30	20	30	25	30	28	10	10	0,7
Желтоперка	22 - 32	24 - 36	-	-	-	-	-	-	-	-

Вяление рыбы в центробежной установке Н10-ИВЦ-1 проводить по действующей технологической инструкции.

Окончание вяления рыбы в искусственных условиях определять по массовой доле воды в мясе рыбы и ее органолептическим показателям так же, как и при вялении в естественных условиях.

Ориентировочная продолжительность вяления - 3 - 10 сут. в зависимости от ее размера, жирности и вида разделки рыбы. Мелкую рыбу (тюльку, кильку и др.) вялить 12 - 14 ч.

Оптимальный режим и необходимую продолжительность вяления различных рыб в искусственных условиях с учетом технологических особенностей рыбы и конструкции используемых сушильных камер и туннелей (или используемых для вяления рыбы коптильных печей) в каждом случае устанавливает лаборатория предприятия.

3.12. Сортирование. Готовую вяленую рыбу рассортировать по качеству в соответствии с требованиями стандартов или технических условий и направить на упаковывание.

3.13. Упаковывание.

3.13.1. Вяленую рыбу упаковывать в:

- 1) деревянные ящики и ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 30 кг; сены индийской - 15 кг;
- 2) плетеные из лозы корзины с предельной массой продукта 30 кг;
- 3) рогожные кули, льняные продуктовые или льно-джуто-кенафные мешки с предельной массой продукта 40 кг;
- 4) пачки из картона с предельной массой продукта 1 кг, пленочные пакеты с предельной массой продукта 1 кг или поштучно массой одного экземпляра рыбы не более 2 кг с последующим упаковыванием их в деревянные ящики или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 30 кг.

Пленочные пакеты должны быть изготовлены из материалов, разрешенных к применению соответствующей организацией.

Рыбу, разделанную на спинку, тешу, филе, боковник, пласт, полупласт, упаковывать только в деревянные ящики или ящики из гофрированного картона.

Допускается упаковывать вяленую рыбу в бумажные непропитанные и бумажные ламинированные полиэтиленом мешки с предельной массой продукта 25 кг.

Для местной реализации вяленую рыбу (в том числе расфасованную в пачки из картона и пленочные пакеты) можно упаковывать в инвентарную тару с предельной массой продукта 30 кг. Допускается упаковывать вяленую рыбу для местной реализации в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 12 кг.

В торцевых сторонах ящиков должно быть сделано по 2 - 3 отверстия диаметром 25 - 30 мм, пачек из картона - по два отверстия диаметром 10 - 12 мм. Пленочные пакеты также должны иметь отверстия.

Перед укладыванием рыбы ящики, за исключением торцевых сторон, изнутри выстлать оберточной бумагой. Допускается упаковывать рыбу без оберточной бумаги.

В ящики и корзины рыбу крупную и среднюю уложить ровными плотными рядами, мелкую - насыпью с разравниванием по рядам. Неразделанную, потрошеную, обезглавленную, жаброванную и разделанную на спинку рыбу уложить в слегка наклонном положении, спинкой вниз, верхний ряд - спинкой вверх.

Рыбу, разделанную на пласт, полупласт, тешу, филе и боковники, уложить плашмя, кожным покровом вниз, верхний ряд - кожным покровом вверх.

В мешки и кули вяленую рыбу уложить связками, каждая массой не более 1 кг, россыпью или поштучно.

3.13.2. Вяленую воблу, поставляемую по специальным заказам, упаковывать в:

- 1) металлические банки вместимостью не более 3030 куб. см;
- 2) парафинированные ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 8 кг;
- 3) бумажные мешки, ламинированные полиэтиленом, с предельной массой продукта 25 кг.

При необходимости вяленую воблу перед упаковыванием разделить на тушку.

На разделку направить вяленую воблу длиной не менее 17 см. У рыбы отделить голову прямым срезом позади жаберных крышек, удалить хвостовой плавник на уровне конца чешуйчатого покрова, нижнюю часть брюшка с внутренностями, не захватывая реберных костей и анального отверстия. Икру и плавательный пузырь оставить в рыбе. Разделанную воблу упаковать в металлические банки.

Вяленую воблу уложить в тару ровными рядами. Разделанную воблу завернуть в пергамент, или подпергамент, или оберточную бумагу и плотно уложить в банку.

Ящики из гофрированного картона перед укладыванием в них воблы изнутри выстлать оберточной бумагой, пергаментом или подпергаментом. На дно ящика и под крышку уложить картонные прокладки. Ящики с упакованной рыбой оклеить клеевой лентой на бумажной основе во избежание попадания парафина на рыбу, после чего ящики с рыбой погрузить на 8 - 10 с в смесь парафина и вазелинового масла, предварительно нагретую до 80 °С. Соотношение массы парафина и вазелинового масла должно быть 1:1. Затем ящики выдержать с целью понижения температуры покрытия до температуры окружающего воздуха.

Парафинированные ящики из гофрированного картона и бумажные мешки, ламинированные полиэтиленом, с вяленой воблой уложить в деревянные ящики с предельной массой продукта 40 кг.

Металлические банки с воблой герметически укупорить и уложить в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 20 кг.

3.13.3. Используемая тара должна соответствовать нормативно-технической документации и санитарным требованиям.

Тара должна быть прочной, чистой, без постороннего и порочащего запаха.

В каждую упаковочную единицу уложить рыбу одного вида, размера, вида разделки и качества (сорта). Рыбу мелочь первой, второй и третьей групп допускается укладывать в тару без разделения по видам.

Деревянные ящики с уложенной рыбой прочно забить, а для иногородних перевозок, кроме того, по торцам скрепить стальной лентой или проволокой. Ящики из гофрированного картона оклеить клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем или обтянуть стальной лентой или проволокой.

Мешки и кули прочно зашить шпагатом. Корзины из лозы закрыть крышками, циновками или рогожами.

При поштучном укладывании вяленой рыбы в мешки последние рекомендуется обвязывать накрест веревкой или другими упаковочными материалами.

3.14. Маркирование. Маркирование тары с вяленой рыбой осуществлять в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.15. Хранение. Вяленую рыбу с массовой долей жира менее 10% хранить при температуре не выше 20 °С в хорошо вентилируемых, защищенных от солнечного света помещениях.

Разделанную на спинку, тешу, филе, боковник, пласт или полупласт, а также вяленую рыбу с массовой долей жира более 10% хранить при температуре от 0 до минус 8 °С.

Неразделанную вяленую рыбу, упакованную в пленочные пакеты без вакуума, хранить при температуре от 0 до минус 2 °С.

Срок хранения вяленой рыбы не более 2 мес.

Вяленую каспийскую кильку хранить при температуре не выше 10 °С не более 15 сут. Допускается хранить вяленую кильку при температуре не выше 20 °С не более 5 сут.

Вяленую черноморскую кильку и тюльку хранить при температуре от минус 2 до минус 4 °С 5 сут., обработанную коптильной жидкостью - не более 15 сут., азово-черноморского бычка при температуре до 20 °С - 2 мес., при температуре от 0 до минус 4 °С - 4 мес.

Мойву жирную хранить при температуре от 0 до минус 8 °С не более 10 сут., желтоперку с массовой долей воды от 30 до 40% при температуре от 0 до минус 5 °С - не более 10 сут., с массовой долей воды от 40 до 50% при температуре от 0 до минус 5 °С - не более 30 сут.

Сроки хранения вяленой рыбы установлены с даты ее изготовления.

## 88. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПОДВЯЛЕННОЙ (ПРОВЕСНОЙ) РЫБЫ

Инструкция предусматривает порядок изготовления подвяленной (провесной) рыбы, соответствующей нормативно-технической документации.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Сырье и материалы, используемые для изготовления подвяленной (провесной) рыбы, должны быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать действующей нормативно-технической документации.

1.2. Для изготовления подвяленной (провесной) рыбы использовать рыбу-сырец, охлажденную, мороженую, соленую рыбу всех семейств, кроме осетровых, лососевых, судака, сазана, пристипомы, океанических хрящевых рыб, нототении мраморной крупной.

На изготовление подвяленной (провесной) рыбы направлять курильскую скумбрию, атлантическую и тихоокеанскую сельдь, сельдь иваси с массовой долей жира в мясе не менее 12%, мойву - не менее 4,5%.

На изготовление подвяленной (провесной) рыбы направлять соленую рыбу с массовой долей соли не более 10%.

Для изготовления подвяленных спинки, полуспинки, куска, филе-куска и боковника допускается использовать рыбу с механическими повреждениями, но по остальным показателям соответствующую требованиям первого сорта, при условии удаления при разделке поврежденных частей.

1.3. Соль поваренная пищевая, используемая для обработки рыбы, должна быть не ниже первого сорта, помолов N 2 и 3, по качеству соответствующая требованиям нормативно-технической документации.

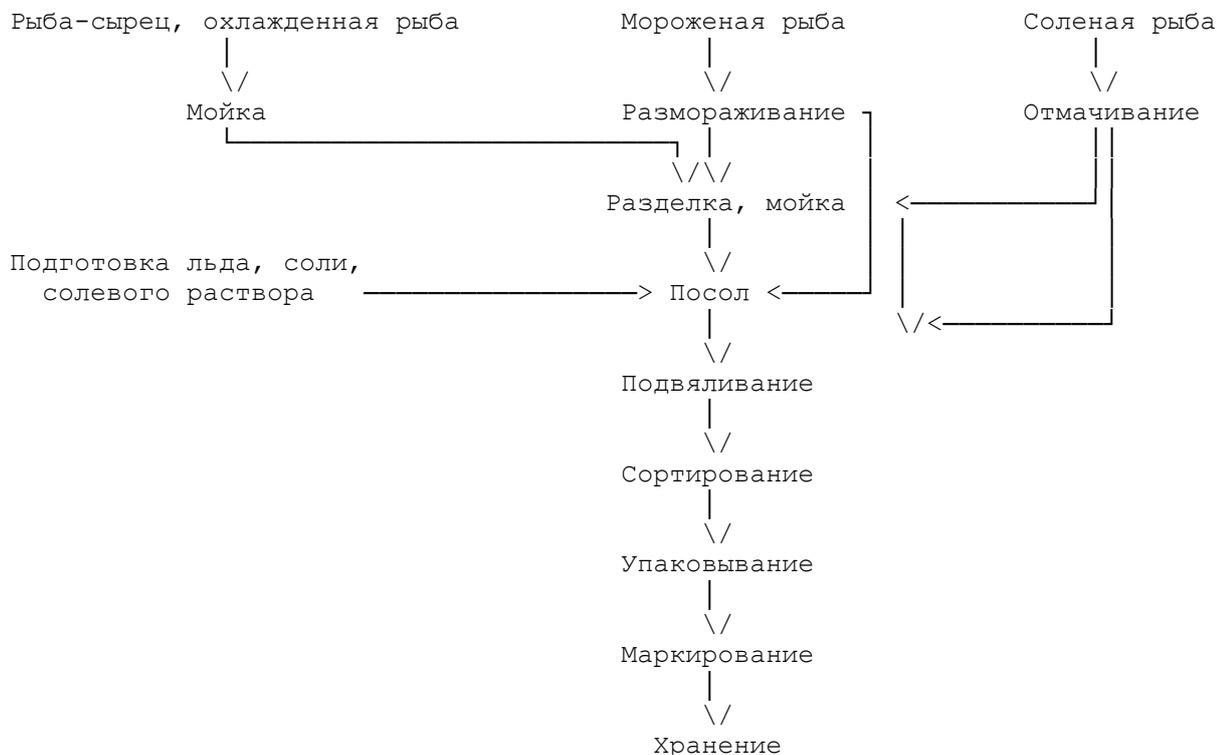
1.4. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на питьевую воду.

Допускается использование морской, а также пресной воды, соответствующей требованиям

стандарта на питьевую воду по коли-индексу.

Лед, используемый для охлаждения рыбы, солевого раствора при посоле рыбы, должен соответствовать требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание. Мороженую рыбу размораживать на воздухе при температуре не выше 20 °С или в проточной или сменяемой воде температурой не выше 20 °С.

Допускается размораживать рыбу в солевом растворе плотностью (1,03 +/- 0,1) г/куб. см, температурой не выше 20 °С. Соотношение массы рыбы и воды (или солевого раствора) 1:2.

Размораживание заканчивать при достижении в толще рыбы температуры от минус 1 до минус 2 °С.

Допускается совмещать размораживание с посолом рыбы.

3.2. Мойка рыбы. Принятых свежую (рыбу-сырец и охлажденную рыбу) рыбу и рыбу, размороженную на воздухе, тщательно промывать в проточной или сменяемой воде температурой не выше 15 °С для удаления слизи и посторонних загрязнений. Рыбу, размороженную в воде или солевом растворе, не мыть.

3.3. Сортирование. Промытую свежую, размороженную, а также принятую в обработку соленую рыбу сортировать по размерам (или массе) и качеству в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на подвяленную (провесную) рыбу.

В случае, если стандартом или техническими условиями не предусмотрено деление рыбы по размерам, рыбу сортировать на группы с рекомендуемыми ориентировочными размерами: от 20 до 24 см, от 24 до 30 см, более 30 см.

Рыбу разных размерных групп направлять в обработку отдельными партиями.

3.4. Разделка, мойка. В зависимости от вида и размера подвяленную рыбу изготавливают в целом (неразделанном) виде или разделанной.

Применять следующие виды разделки рыбы: обезглавливание, жабрование, потрошение (с одновременным удалением или без удаления головы), разделка на спинку, полуспинку, пласт (с головой и обезглавленный), полупласт, кусок, филе-кусочек, боковник.

На изготовление подвяленной рыбы направлять полуспинку нототении мраморной массой не менее

0,8 кг.

Разделку различных видов рыб проводить в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на подвяленную рыбу.

Разделанную рыбу тщательно зачищать и промывать водой. При разделке руководствоваться [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

3.5. Посол, мойка. В зависимости от размера и упитанности рыбу солить смешанным посолом (с охлаждением или без охлаждения) или в холодном (плотностью 1,2 г/куб. см) солевом растворе температурой не выше 10 °С.

Для посола крупной рыбы допускается применять бесконтейнерный тузлучный посол рыбы в циркулирующих или пульсирующих тузлуках.

Подготовку льда и соли для посола рыбы проводить в соответствии с общими правилами, изложенными в [Инструкции N 8](#) по первичной обработке рыбы на рыболовных судах и [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

Посол рыбы смешанным способом или в солевом растворе, а также посол, совмещенный с размораживанием, проводить в соответствии с [Инструкцией N 87](#) по изготовлению вяленой рыбы (см. настоящий том), посол рыбы на посольных линиях - в соответствии с [Инструкцией N 42](#) по посолу рыбы в пульсирующих тузлуках (см. настоящий том) и [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

Посол заканчивать по достижении массовой доли соли в мясе рыбы от 4 до 7%, в кильке черноморской, тюльке, хамсе - от 4 до 6%, в ставриде азово-черноморской, мойве жирной, сельди тихоокеанской, желтоперке, мелочи третьей группы океанической - от 5 до 6%.

Посоленную рыбу (кроме мелкой рыбы тузлучного посола) промыть в чистом солевом растворе плотностью (1,15 +/- 0,01) г/куб. см для удаления кристаллов нерастворившейся соли и затем выдержать для выравнивания солености в толще мяса в помещении при температуре не выше 10 °С.

Соленую рыбу, разделанную на спинку, полуспинку, боковник, в процессе выравнивания солености переворачивать, меняя положение срезом вверх и срезом вниз.

Продолжительность выдерживания рыбы для выравнивания солености мяса зависит от ее вида и размера и в каждом случае устанавливается лабораторией предприятия.

После выравнивания солености рыбу тщательно промыть или слегка отмочить в течение 1 - 2 ч в чистой проточной или сменяемой воде для опреснения поверхностного слоя мяса (во избежание появления на рыбе рапы при провяливании), после чего направить на вяление.

Посоленную в солевом растворе мелкую рыбу ополаскивать чистой водой и без задержки направлять на подвяливание.

3.6. Отмачивание соленой рыбы. Поступившую в обработку соленую рыбу отмачивать в ваннах с ложным дном в холодной проточной или сменяемой пресной воде или слабом (концентрацией 2 - 3%) солевом растворе при соотношении массы рыбы и воды (или солевого раствора) 1:2. Температура воды (солевого раствора) должна быть не выше 10 °С. В процессе отмачивания через (4 +/- 2) ч делать перерывы на 1 - 2 ч для перераспределения соли в мясе рыбы, сливая при этом воду (солевой раствор) из отмоченной ванны.

Отмачивание заканчивать, когда массовая доля соли в мясе рыбы уменьшится до (5 +/- 1)%.

Точный режим и необходимую продолжительность отмачивания рыбы в каждом случае устанавливает лаборатория предприятия с учетом вида, размера, вида разделки и исходной массовой доли соли рыбы. Отмоченную рыбу без задержки направлять на подвяливание.

3.7. Подвяливание. Для подвяливания рыбу навешивать на рейки (на крючки) или нанизывать на металлические прутки (шомпола) так, чтобы расстояние между соседними экземплярами рыбы было (4 +/- 1) см. На крючки на рейках рыбу накалывать затылочной (приголовной) или прихвостовой частью. На прутки рыбу с головой нанизывать через глаза (или через рот и жаберную щель), а обезглавленную - за край прихвостовой части, кусок и филе-кусок - за края.

Допускается укладывать рыбу на сетки, при этом мелкую укладывать насыпью с разравниванием в один ряд, а крупную вручную раскладывать или разравнивать в один ряд так, чтобы рыбы не соприкасались одна с другой. У крупной и средней рыбы при наколке, нанизке и раскладке на сетки раскрывать жаберные крышки.

Подвяливание рыбы проводить на открытом воздухе в естественных условиях (на вешалах под навесами) или в специальных сушильно-провялочных камерах с приточно-вытяжной вентиляцией.

Температура окружающего воздуха при подвяливании должна быть не выше 28 °С, для мойвы жирной, сельди иваси и нототении мраморной - не выше 20 °С, спинки и полуспинки нототении мраморной -

не выше 15 °С.

В специальных сушильно-провялочных камерах, туннелях провесных и вяленых рыботоров Н10-ИКЛ, центробежных установках для вяления и холодного копчения рыбы Н10-ИВЦ, коптильно-сушильной установке Н10-ИДЕ подвяливание рыбы проводить при хорошем обмене и подогреве воздуха до температуры не выше 25 °С.

При работе на установках в туннеле необходимо использовать технические характеристики инструкции по эксплуатации установок и туннеля.

При подвяливании в естественных условиях крупной рыбы россыпью на сетках необходимо переворачивать ее по мере подсушивания поверхности. Мелкую рыбу в процессе подвяливания на сетках осторожно перемешивать для равномерного подсушивания рыбы.

Подвяливание рыбы (ставриды, сардины, скумбрии) в туннеле Н10-ИКЛ проводить по следующим режимам.

Номер зоны	Температура воздуха, поступающего в зону, °С	Время нахождения клетей с рыбой в зоне, ч
1	20	6
2	25	6
3	25	6
4	28	6

Режим подвяливания в туннеле осуществлять автоматически по заданной программе.

Продолжительность и температурный режим подвяливания зависят от вида, размера, способа разделки рыбы и принятого способа подвяливания (в естественных условиях или в сушильно-провялочных камерах) и в каждом конкретном случае устанавливаются лабораторией предприятия.

Окончание подвяливания устанавливать по органолептическим показателям рыбы и массовой доли влаги в ее мясе. Готовая подвяленная рыба должна иметь сухую поверхность, слегка уплотненное сочное мясо и приятный солоноватый вкус без допущения "сырости". Массовая доля влаги в мясе подвяленной рыбы должна быть от 55 до 60%, массовая доля соли - от 5 до 8%.

3.8. Сортирование. Подвяленную рыбу рассортировать в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на подвяленную рыбу. Подвяленную рыбу немедленно направлять на упаковывание.

3.9. Упаковывание, маркирование.

3.9.1. Упаковывание. Подвяленную рыбу упаковывать в тару с предельной массой продукта:

в дощатые ящики - 20 кг;

в ящики из гофрированного картона - 10 кг;

в пачки из картона - 1 кг;

в пакеты из полимерных материалов - 1 кг.

Упаковывание готовой продукции в пакеты из полимерных материалов проводить в соответствии с правилами упаковывания рыбной продукции в пакеты и вкладыши из полимерных материалов.

Пакеты из полимерных материалов с продукцией должны быть термосварены или скреплены зажимами.

Пачки из картона или из полимерных материалов с продукцией упаковывать в дощатые ящики с предельной массой продукта 20 кг, в ящики из гофрированного картона - с предельной массой продукта 10 кг.

Для местной реализации подвяленную рыбу допускается упаковывать в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 20 кг.

Ящики, пачки из картона, пакеты из полимерных материалов и инвентарная тара должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Тара должна быть чистой, прочной и сухой. В торцевых сторонах ящиков должно быть сделано по 2 - 5 отверстий диаметром от 25 до 30 мм, пачек из картона - по 2 - 3 отверстия диаметром от 10 до 12 мм. Пакеты из полимерных материалов также должны иметь отверстия. Допускается для местной реализации использовать пакеты без отверстий.

Потребительскую тару и ящики перед упаковыванием в них продукции выстилать внутри, кроме

торцевых сторон, пергаментом, подпергаментом, целлофаном или оберточной бумагой.

Допускается перекладывать рыбу по рядам пергаментом, подпергаментом или оберточной бумагой.

Неразделанную, потрошеную, жаброванную, обезглавленную и разделанную на спинку и полуспинку рыбу укладывать в ящики ровными плотными рядами в наклонном положении спинкой вниз, верхний ряд - спинкой вверх. Рыбу, разделанную на пласт, полупласт и боковник, укладывать плотными рядами плашмя, кожным покровом вниз, верхний ряд - кожным покровом вверх. Рыбу, разделанную на кусок, филе-кусок, укладывать плашмя ровными плотными рядами. Мелкую рыбу укладывать насыпью с разравниванием по рядам. В одну упаковочную единицу упаковывать рыбу только одного наименования, одной размерной группы и одного способа разделки. Рыбу мелочь первой, второй и третьей групп по наименованиям не подразделять.

Допускается в одной упаковочной единице для рыбы океанического промысла не более 10% рыб (по счету) менее установленной минимальной длины или массы; для всех других видов рыб - не более 2% рыб (по счету).

Деревянные ящики с продукцией забивать, а для иногородних перевозок забивать и по торцам скреплять металлической лентой или проволокой.

Ящики из гофрированного картона оклеивать клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем или обтягивать полипропиленовой лентой.

Инвентарную тару закрывать съемными крышками.

3.9.2. Маркирование. Тару с подвяленной рыбой маркировать в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.10. Хранение. Подвяленную рыбу хранить:

в сухих, хорошо вентилируемых помещениях при температуре от 5 до 0 °С не более 4 сут.;

в холодильниках при температуре от минус 1 до минус 5 °С, не допуская подмораживания, не более 7 сут.;

пласт обезглавленный из терпуга не более 10 сут.;

толстолобик обезглавленный при температуре от 0 до минус 2 °С не более 10 сут.

Срок хранения подвяленной рыбы устанавливать с момента окончания технологического процесса.

## 89. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СОЛЕНО-СУШЕНОЙ МЕЛКОЙ РЫБЫ

Инструкция предусматривает порядок изготовления солено-сушеных снетка, корюшки, ряпушки, ерша, речного окуня, уклеи и других мелких нежирных рыб с применением горячей сушки в соответствии с нормативно-технической документацией.

### 1. Сырье и материалы

Для изготовления солено-сушеной рыбы использовать рыбу-сырец, охлажденную и мороженую рыбу, а также соленую рыбу с массовой долей поваренной соли в ее мясе не более 12%.

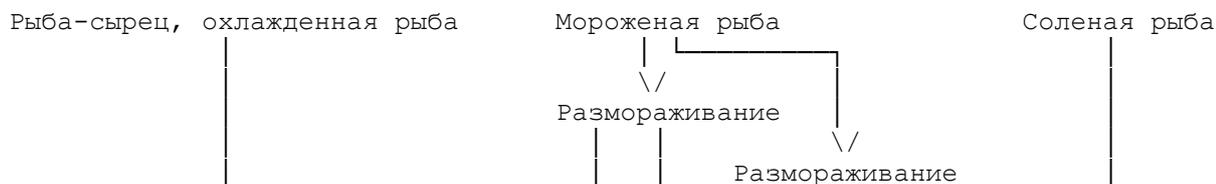
Используемая рыба должна быть по качеству не ниже первого сорта и соответствовать действующей нормативно-технической документации.

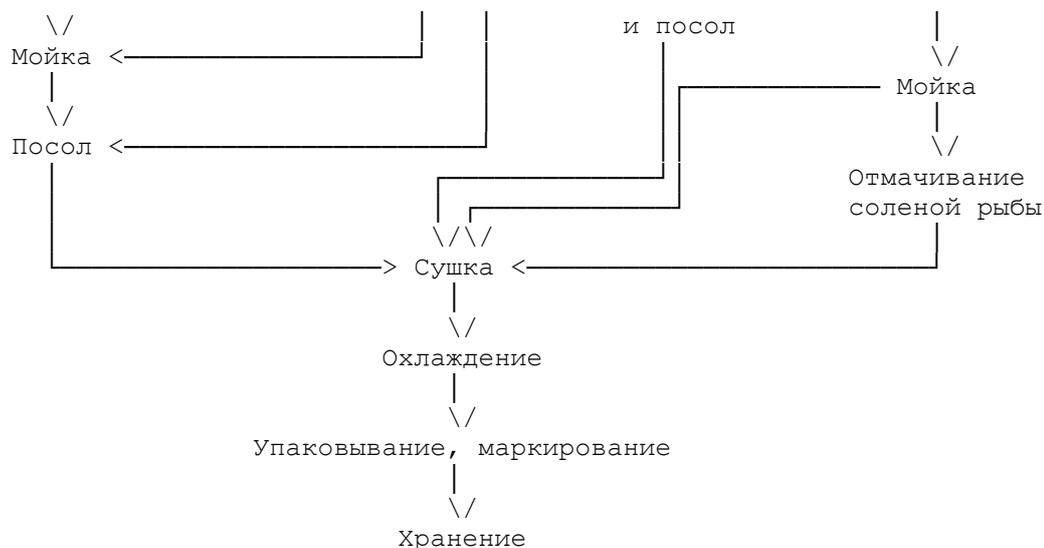
Для посола рыбы использовать соль по качеству не ниже первого сорта, соответствующую требованиям стандарта на соль поваренную пищевую. Для сухого посола рыбы использовать соль помолов N 1 и 2.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать стандарту на питьевую воду.

Для топки русских печей и печей Батанова применять сухие дрова (с массовой долей влаги не более 30%).

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Мойка рыбы. Рыбу-сырец и охлажденную рыбу перед направлением на обработку промывать чистой проточной или сменяемой водой для удаления слизи, песка и других загрязнений в ваннах с ложным дном при соотношении массы рыбы и воды 1:2. Температура воды должна быть не выше 15 °С.

Промытую рыбу выдержать от 20 до 30 мин. на стечных столах или ситах для стекания воды и без задержки направить на дальнейшую обработку.

3.2. Размораживание рыбы. Мороженую рыбу размораживать в дефростационных аппаратах, ваннах в проточной или периодически сменяемой воде, или в солевом растворе плотностью от 1,02 до 1,03 г/куб. см, или на воздухе. Температура воды, солевого раствора или воздуха в помещении должна быть не выше 20 °С.

Соотношение массы рыбы и воды или солевого раствора в ванне 1:2. Рыбу размораживать до полного распада блока.

Размороженную на воздухе рыбу промывать водой, как указано в п. 3.1. Рыбу, размороженную в воде или солевом растворе, не мыть.

Размороженную рыбу после стекания воды немедленно направлять на дальнейшую обработку.

Размораживание рыбы может быть совмещено с посолом.

3.3. Посол рыбы. Перед сушкой рыбы в камерных и непрерывнодействующих механизированных сушильных печах рыбу солить в солевом растворе или сухой солью.

3.3.1. Посол рыбы-сырца, охлажденной или размороженной рыбы в солевом растворе. Рыбу-сырец, охлажденную или размороженную рыбу солить в ванне с ложным дном, в сетчатом контейнере или в ванне механизированных линий насыпью в солевом растворе плотностью от 1,12 до 1,20 г/куб. см, температурой не выше 20 °С. Соотношение массы рыбы и солевого раствора в посольной емкости должно быть 1:2. При повторном использовании солевого раствора для посола рыбы обязательно проверять его концентрацию и температуру и при необходимости подкреплять и охлаждать раствор. По мере загрязнения солевого раствора в ваннах менять его.

Посол рыбы заканчивать по достижении массовой доли поваренной соли в рыбе от 3 до 5%. Продолжительность посола от 7 до 15 мин. в зависимости от вида и размера рыбы и в каждом случае устанавливается мастером или лабораторией предприятия.

Выгруженную из посольной ванны или контейнера рыбу выдерживать для стекания солевого раствора на стечных столах (ситах) или в перфорированных противнях и затем подвергать сушке. Продолжительность стекания воды с рыбы не более 2 ч.

3.3.2. Совмещенный процесс размораживания и посола рыбы. Размораживание и посол мороженой рыбы в блоках проводить в дефростерах, чередуя подачу воды и солевого раствора плотностью от 1,08 до 1,10 г/куб. см, температурой не выше 20 °С. Ориентировочная продолжительность посола (подачи солевого раствора) от 5 до 10 мин., массовая доля поваренной соли в мясе рыбы от 3,5 до 4%. Общая продолжительность размораживания и посола не более 2 ч.

3.3.3. Посол сухой солью. При посоле сухой солью рыбу тщательно смешать с солью в количестве 3 - 5% массы рыбы на специальном соляном столе с бортиками или в металлических противнях. Смешанную с солью рыбу немедленно подавать на сушку.

При сушке рыбы в печах Батанова или в русских печах рыбу солить сухой солью при загрузке в печь, как описано в п. 3.5.3.

При невозможности немедленной переработки больших уловов рыбы допускается солить рыбу стоповым посолом. На специально подготовленную чистую площадку насыпать слой соли толщиной от 1,0 до 1,5 см, на него насыпью помещать рыбу, предварительно тщательно перемешанную с солью на соляном столе. Рыбосолевою смесь равномерно разравнивать на площадке, сверху штабель засыпать слоем соли толщиной от 1 до 1,5 см.

Высота штабеля рыбы должна быть не более 0,8 м. Чтобы штабель не распался по краям, его необходимо ограничить каркасом. Расход соли при стоповом посоле - от 40 до 50%.

3.3.4. Подготовку посольных емкостей, площадок, контроль посола проводить в соответствии с [Инструкцией N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.4. Отмачивание соленой рыбы. Поступившую на обработку соленую рыбу с массовой долей поваренной соли более 5% перед сушкой отмачивать в пресной воде или слабом солевом растворе плотностью от 1,02 до 1,04 г/куб. см и температурой не выше 10 °С. Рыбу стопового посола предварительно промыть в воде для удаления остатков соли.

Отмачивание проводить в ваннах с ложным дном при соотношении массы рыбы и воды (или солевого раствора) 1:2. Массовая доля соли в отмоченной рыбе должна быть не более 5%. Рыбу после отмачивания выдерживать в течение 1 - 2 ч на стечных столах (ситях) или в перфорированных противнях для стекания излишней воды и затем подвергать сушке.

3.5. Сушка рыбы. Сушка рыбы может проводиться:

в механизированных непрерывнодействующих печах типа ПКС или другой конструкции;

в камерных сушилках с искусственной приточно-вытяжной вентиляцией и непрерывным подогревом воздуха;

в печах Батанова или другого сходного с ним типа печах с непрерывным подогревом пода или в русских печах с разовым подогревом пода.

3.5.1. Сушка в механизированных непрерывнодействующих печах типа ПКС. Посоленную или отмоченную соленую рыбу равномерно подавать на ленту конвейера печи, аккуратно разравнивая по всей ее поверхности. Ленту конвейера печи рекомендуется предварительно смазать растительным маслом во избежание прилипания к ней рыбы.

Температура сушки в зоне верхней входной ленты конвейера должна быть не выше 200 °С, в зоне нижней выходной ленты - от 60 до 70 °С.

Ориентировочная продолжительность сушки от 4 до 5 ч.

Оптимальный режим сушки для различных видов рыб устанавливает лаборатория предприятия.

При сушке снетка и мелочи третьей группы может применяться предварительное бланширование рыбы при загрузке в сушильную печь для ускорения обезвоживания рыбы и придания сушеному продукту лучшего внешнего вида. При этом посоленную сухой солью (от 3 до 5% массы рыбы) рыбу укладывать ровным слоем на ленту конвейера и пропускать в течение 1,5 - 3 мин. через специально устроенный бланширователь, заполненный нагретым до кипения соевым раствором плотностью от 1,07 до 1,13 г/куб. см (в зависимости от температуры, размера и состояния рыбы), откуда подавать в сушильную печь. При сушке бланшированного снетка температуру в зоне верхней (входной) ленты конвейера поддерживать равной 110 - 135 °С, в зоне второй ленты - 70 - 90 °С, в зоне выходной ленты 35 - 40 °С. Продолжительность сушки от 2 до 4 ч.

3.5.2. Сушка в камерных сушилках. Рыбу укладывать тонким слоем в металлические перфорированные противни или на сетки (металлические или из мелкоячеистой дели), которые помещать в несколько рядов в сушильную камеру так, чтобы они по возможности равномерно обдувались потоком нагретого воздуха.

Температуру воздуха в камере в начальный период сушки рыбы поддерживать равной 130 - 150 °С, а когда рыба пропечется (поверхность рыбы будет сухой, мясо побелеет и будет легко отделяться от костей), понизить до 90 - 100 °С. Продолжительность сушки от 8 до 12 ч.

3.5.3. Сушка в печах Батанова и русских печах. Печь предварительно хорошо прогреть с таким расчетом, чтобы к моменту загрузки рыбы температура пода была в печи Батанова не ниже 180 - 190 °С, в русской печи - до 300 °С. Для топки печей использовать только сухие дрова. Закончив топку русской печи, тщательно вымести из нее угли и золу. Рыбу загружать в печь на противнях или непосредственно на под.

В случае загрузки рыбы на противнях при укладке в них рыбу смешивать с сухой солью в количестве 3 - 5% массы рыбы. При загрузке рыбы непосредственно на под печи последний предварительно равномерно посыпать солью (из расчета 0,5 - 1 кг соли на 1 кв. м пода) во избежание прилипания к нему рыбы. Рыбу загружать на под печи деревянным совком, равномерно разбрасывая ее по всей поверхности пода. Загрузив в печь половину предназначенной для сушки рыбы, посыпать ее солью, после чего загружать оставшуюся рыбу и поверх нее также насыпать соль. Соль расходовать в количестве 5 - 7% массы рыбы, распределяя ее следующим образом: примерно 20% всей расходуемой соли насыпать на под печи перед загрузкой рыбы, 40% - на первый слой загруженной рыбы и 40% - поверх второго слоя.

В процессе сушки рыбу периодически перемешивать. Первое перемешивание проводить через 1 - 1,5 ч, когда прекратится заметное на глаз выделение пара и бульона из рыбы, повторное - через 1 - 1,5 ч после первого. При перемешивании рыбу, находящуюся у задней стенки печи, перемещать к устью печи, рыбу у боковых стенок - на середину печи и наоборот.

Продолжительность сушки снетка в печах Батанова и русских печах от 4 до 6 ч.

3.6. Охлаждение рыбы. Готовую солено-сушеную рыбу выгружать из печи для охлаждения в чистую сухую тару (металлические контейнеры, деревянные ящики или другую тару) и после остывания до температуры рабочего помещения без задержки упаковывать.

Запрещается упаковывать неостывшую рыбу.

Правильно изготовленная солено-сушеная рыба отличается плотной сухой консистенцией и при сгибании легко надламывается.

Перед упаковыванием готовую высушенную рыбу пропустить через вибросито для удаления сухой осыпи.

3.7. Упаковывание. Готовую солено-сушеную мелкую рыбу упаковывать:

в ящики дощатые или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 16 кг;

в пачки из картона и пакеты из полимерных материалов с предельной массой продукта 1 кг с последующим упаковыванием их в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 20 кг.

Для местной реализации солено-сушеную рыбу, а также пачки с солено-сушеной рыбой допускается упаковывать в инвентарную тару с предельной массой продукта 20 кг.

Тара должна быть чистой, прочной, сухой; дощатые ящики с внутренней стороны должны быть строгаными.

На торцевых сторонах дощатых и картонных ящиков должно быть сделано не менее трех отверстий диаметром 25 - 30 мм, а на торцевых сторонах картонных коробок - два-три отверстия диаметром 10 - 12 мм.

Ящики и инвентарную тару, за исключением торцевых сторон, выстлать внутри оберточной бумагой, пергаментом или подпергаментом.

Рыбу укладывать в тару насыпью с разравниванием по слоям.

В каждую упаковочную единицу укладывать рыбу одного наименования и сорта.

Дощатые ящики с продукцией забивать, для иногородних перевозок забивать и скреплять по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или стальной проволокой; ящики из гофрированного картона оклеивать лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем или обтягивать стальной проволокой. Инвентарную тару закрывать крышками.

Тара и вспомогательные материалы должны соответствовать нормативно-технической документации.

3.8. Маркирование. Тару с солено-сушеной мелкой рыбой маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.9. Хранение. Хранить солено-сушеную рыбу в сухих, чистых, хорошо вентилируемых помещениях при температуре не выше 15 °С и относительной влажности воздуха не выше 75% не более 3 мес. с даты изготовления.

## 90. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ВЯЗИГИ СУШЕНОЙ

Инструкция предусматривает порядок изготовления вязиги из внешней оболочки спинной струны (хорды), извлеченной из свежевывловленной потрошеной рыбы семейства осетровых (белуги, калуги, осетра, севрюги, шипа).

Допускается вязигу осетровых рыб собирать из потрошеной охлажденной рыбы не ниже первого сорта при направлении на производство балычных изделий.

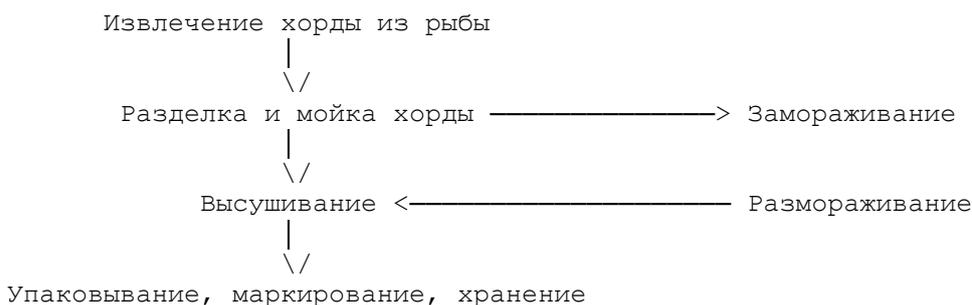
## 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления вязиги сушеной использовать пищевые отходы охлажденные и мороженые, соответствующие требованиям нормативно-технической документации.

1.2. Вода, используемая для технологических целей, должна отвечать стандарту на питьевую воду, соответствующую стандарту по коли-индексу.

1.3. Лед, используемый для охлаждения пищевых отходов, должен соответствовать требованиям, предъявляемым к питьевой воде и пищевому льду, и использоваться в мелкодробленом виде.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Извлечение хорды из рыбы. Хорду извлекать из рыбы-сырца немедленно после ее потрошения. Брюшную полость рыбы хорошо промыть водой, аккуратно удаляя грязь и кровь, после чего сделать острым ножом неглубокий разрез длиной 10 - 12 см вдоль позвоночника (ближе к голове). Через сделанный разрез подхватить хорду специальным ножом и, тщательно промывая полость рыбы и руку, плавно извлечь из позвоночника, не допуская при этом резких рывков во избежание отрыва ее.

3.2. Разделка и мойка хорды. Вынутую из рыбы хорду промыть в проточной воде температурой не выше 15 °С до полного удаления с нее крови и слизи, разрезать по всей длине и удалить заключенную внутри хорды студенистую массу - "скрип". Полученную оболочку хорды - вязигу - тщательно промыть водой температурой не выше 15 °С для удаления остатков "скрипа", крови, слизи (плохо промытая вязига при высушивании темнеет, качество готовой продукции понижается).

После промывки хорду уложить в вазы с перфорированным дном или в стечные сита и после стекания воды в течение 10 - 15 мин. направить на дальнейшую обработку.

Если извлечение хорды проводится на пунктах первичной обработки рыбы, промытую после удаления "скрипа" вязигу уложить в чистые вазы или бидоны (порциями массой до 30 кг, высотой слоя не более 20 см). Продолжительность сбора отходов в одну тару не должна превышать 1,5 ч, после чего тару с отходами независимо от степени наполнения направлять в охлаждаемое помещение, где хранить при температуре от 0 до плюс 5 °С до сдачи на транспортное судно, холодильник или береговое предприятие. Пищевые отходы осетровых рыб транспортировать с пунктов первичной обработки рыбы и плавучих икорных заводов в инвентарной таре с крышкой на судах с охлаждением трюмов при температуре воздуха в трюме от плюс 2 до минус 1 °С.

3.2.1. После удаления "скрипа" и мойки хорды допускается замораживание ее при температуре не выше минус 18 °С.

Срок хранения замороженной хорды - 6 мес.

3.2.2. Размораживание вязиги проводить воздушным способом во избежание набухания хорды. После размораживания и стекания воды вязигу передать на высушивание.

3.3. Высушивание. Высушивать вязигу в специальных сушилках или в естественных условиях на воздухе.

3.3.1. При сушке в сушилках промытую сырую вязигу предварительно измельчить на волчке с диаметром отверстий в решетке 0,5 - 1,0 см. Для загрузки в сушильную камеру измельченную вязигу уложить тонким слоем на металлические сетки. Сушку проводить при температуре от 60 до 70 °С.

Продолжительность высушивания регулируется скоростью транспортера и составляет от 60 до 90 мин.

3.3.2. Допускается высушивать вязигу в естественных условиях. При сушке в естественных условиях вязигу развесить на чистых белых хлопчатобумажных или капроновых веревках так, чтобы отдельные ее экземпляры не соприкасались.

Веревки с навешенной вязигой расположить в тени (под навесом) на хорошо обдуваемом ветром месте, защищая ее от пыли и атмосферных осадков. В зависимости от погоды сушка может продолжаться от 6 до 48 ч. Высушенную вязигу перед упаковыванием измельчить с помощью резальной машины на кусочки размером от 0,5 до 3,0 см или связать в пучки массой не более 1 кг. Перед связыванием в пучки вязигу рассортировать по размеру и качеству, смочить водой, завернуть в мокрую чистую бязь и выдержать 10 - 15 мин. для размягчения. Собранный пучок обвязать спиралеобразно одной струной вязиги, затем перегнуть пополам и вторично обвязать; концы обвязанного пучка ровно обрезать. Обвязанные пучки навесить на чистые деревянные шесты и просушить в прохладном хорошо вентилируемом помещении (предохраняя от попадания пыли и других загрязнений), после чего упаковать.

3.4. Упаковывание, маркирование, хранение.

3.4.1. Измельченную вязигу уложить в картонные пачки с предельной массой продукта 0,25 кг; в пакеты из полимерных пленочных материалов с предельной массой продукта 0,2 кг в соответствии с нормативно-технической документацией.

3.4.2. Упаковывать сушеную вязигу в пленочные пакеты в соответствии с правилами по упаковыванию пищевой рыбной продукции в пакеты из пищевых полимерных пленочных материалов. Пакеты с продукцией должны быть термосварены или скреплены зажимами.

3.4.3. Пачки (пакеты) с сушеной вязигой упаковывать в ящики из гофрированного картона с обечайками с предельной массой продукта 20 кг; в дощатые ящики с предельной массой продукта 30 кг в соответствии с действующими ГОСТами.

3.4.4. Для местной реализации допускается упаковывать вязигу в инвентарную тару, соответствующую санитарным требованиям, с предельной массой продукта 20 кг. Инвентарная тара должна быть закреплена съёмными крышками.

3.4.5. Пучки вязиги упаковать в дощатые или фанерные ящики вместимостью до 20 кг, выстланные (за исключением торцевых сторон) пергаментом или подпергаментом. Пучки укладывать в ящики ровными плотными рядами, утолщенным концом к торцевым стенкам.

3.4.6. Используемые ящики и пачки должны быть чистыми и сухими, соответствовать требованиям стандартов или технических условий и иметь 3 - 4 отверстия на торцевых сторонах диаметром 2,5 - 3,0 см.

3.4.7. Дощатые и фанерные ящики с упакованной продукцией прочно забить по торцам, плотно обтянуть стальной лентой или проволокой в соответствии с действующим стандартом.

3.4.8. Ящики из гофрированного картона поверх обечайки оклеить в два пояса клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем в соответствии с действующим стандартом.

3.4.9. Ящики и пачки с вязигой маркировать согласно стандарту на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.4.10. Упакованную вязигу хранить в сухом прохладном хорошо вентилируемом помещении при температуре не выше 20 °С.

Срок хранения вязиги сушеной - 1 год с даты изготовления.

## 91. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СУШЕНЫХ ПЛАВНИКОВ АКУЛ

Инструкция предусматривает порядок изготовления сушеных пищевых плавников акул для экспорта в соответствии с ГОСТ 10.16.

### 1. Сырье и материалы

Для изготовления плавников использовать обескровленных в живом виде хрящевых рыб следующих групп и видов:

черные акулы	
сельдевые	<i>Lamna nasus</i>
мако	<i>Isurus oxyrinchus</i>
остроносая	<i>Scoliodon terraenovae</i>
белоперая	<i>Pterolamiops longimanus</i>
белые акулы	
сумеречная	<i>Carcharinus obscurus</i>

черноперая	Carcharinus limbatus
серая	Carcharinus johnsoni
катрановые	
катран	Squalus acanthias

Для получения сушеных плавников использовать:

у катрана - хвостовой плавник;

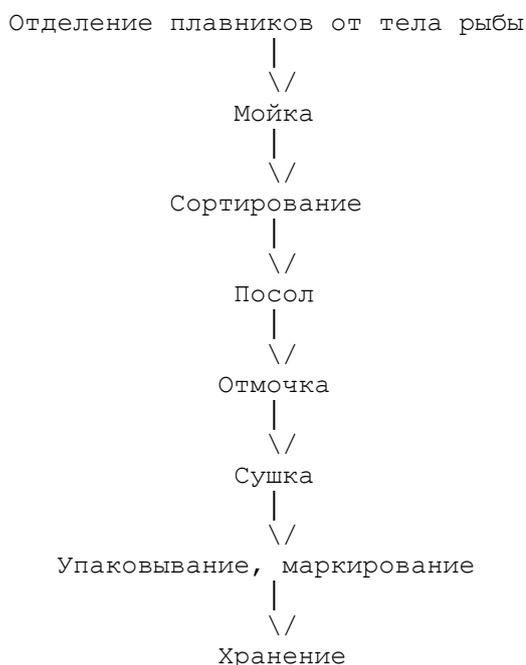
у черных акул - спинной плавник, два грудных плавника, нижнюю лопасть хвостового плавника;

у белых акул - два спинных плавника, целый хвостовой плавник.

Плавники от акул размером до 1,5 м и плавники, не имеющие форму треугольника, не заготавливать.

Соль, используемая для посола плавников, должна быть по качеству не ниже первого сорта и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Отделение плавников от тела рыбы и сортирование. Плавники срезать с обескровленной в живом виде рыбы острым ножом, делая разрезы по дугообразной линии вдоль основания плавников с обеих сторон так, чтобы вместе с плавником полнее вырезать только основание, соединяющее его с телом рыбы, без прирезей мяса, хрящей и кожи и не нарушая целостности плавника.

Вырезанные плавники зачистить, тщательно удаляя прирезы мяса, хряща и кожи у основания. Зачищенные плавники промыть, используя жесткую щетку, в морской воде или трех-, пятипроцентном солевом растворе для удаления слизи и загрязнений. Промытые плавники рассортировать по размерам: менее 15 см - плавниковая смесь; от 15 до 20 см - мелкие; от 20 до 30 см - средние; более 30 см - крупные. Рассортированные плавники направить в посол.

3.2. Посол и отмачивание плавников. Солить плавники в ваннах с соевым раствором плотностью 1,19 - 1,20 г/куб. см. Продолжительность посола 1 ч. Выдержанные в соевом растворе плавники отмочить в пресной воде в течение 10 мин. или морской воде в течение 20 мин. Хорошо промыть морской водой и ополоснуть пресной.

Выдержать плавники в течение 20 - 30 мин. на решетках (сетках) для отека и направить на сушку.

Допускается изготавливать сушеные плавники акул без предварительного посола.

3.3. Сушка плавников. Сушить плавники на промысловых судах или рыбообрабатывающих плавбазах в естественных условиях на открытом воздухе (на палубе) или в специальных сушилках.

Качество готового продукта выше при сушке плавников в естественных условиях.

3.3.1. Сушка в естественных условиях. Плавники уложить на сетки, нанизать на шпагат (или проволоку) или развесить на натянутых веревках. На сетку плавники укладывать в один слой. На шпагат (или проволоку) плавники нанизать через отверстия, сделанные в основании и вершине плавника. На веревки плавники навешивать на S-образных проволочных крючках, продевая конец крючка через отверстие, проколотое в тонкой части плавника.

Плавники не должны соприкасаться. Сетки с плавниками натянуть на высоте 80 - 90 см от поверхности палубы. При солнечной погоде в течение нескольких первых дней сушки прикрывать сетки тентом во избежание пересушивания тонких частей и значительной деформации плавников. Когда поверхность плавников станет сухой, а их тонкие части плотными, сушку можно проводить на солнце до полного просушивания толстых частей основания плавников. Сетки с плавниками ночью и при неустойчивой сырой погоде прикрывать тентом.

Когда плавники нанизаны на шпагат (проволоку) и развешены на веревках, расположенных вертикально, их тентом не прикрывают.

Во время сушки следить за тем, чтобы на плавниках не появлялось плесени.

Продолжительность сушки от 12 до 30 сут., в зависимости от погоды и размера плавников.

3.3.2. Искусственная сушка. Плавники уложить на сетчатые рамы так, чтобы они не соприкасались. Сушку проводить при температуре 40 - 50 °С и интенсивной циркуляции воздуха в сушильной камере.

Допускается выправлять руками согнутые участки плавников, если они деформируются во время сушки.

Продолжительность искусственной сушки плавников от 5 до 8 сут.

Правильно высушенные плавники должны иметь ровную (без складок и изгибов), чистую и сухую матовую поверхность. Основания плавников должны быть полностью просушены, тонкие части - полупрозрачными, упругоэластичными (не ломкими, но не слишком мягкими). Массовая доля влаги в готовых сушеных плавниках должна быть не более 18% и массовая доля соли не более 3%.

Высушенные плавники перед упаковкой сортировать по видам, размерам и качеству.

3.4. Упаковывание и маркирование продукции. Сушеные плавники акул упаковывают:

в ящики из листовых древесных материалов с предельной массой продукта 30 кг;

в мешки тканевые с предельной массой продукта 30 кг;

в ящики из гофрированного картона и кипы с предельной массой продукта 30 кг.

Ящики должны быть прочные, чистые, выстланные внутри и под крышкой пергаментом или подпергаментом.

Ящики из гофрированного картона должны быть оклеены клеевой или полиэтиленовой лентой или обтянуты стальной лентой или проволокой.

Ящики из листовых древесных материалов должны быть забиты и обтянуты упаковочной лентой или проволокой.

Мешки должны быть зашиты шпагатом. Кипы должны быть обшиты новой льно-джуто-кенафной тканью.

Тара и вспомогательные материалы должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

В каждой упаковочной единице должны быть сушеные плавники акул одного вида и одной размерной группы комплектно.

Комплекты формировать из одного спинного, двух грудных и нижней лопасти хвостового плавника или двух спинных и хвостового плавников.

Отдельные требования к упаковыванию допускается изменять в соответствии с заказами-нарядами внешнеторгового объединения.

Тару с сушеными плавниками маркировать в соответствии с требованиями действующих стандартов на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.5. Хранение сушеных плавников. Хранят сушеные плавники в чистых, хорошо проветриваемых помещениях при температуре не выше 15 °С и относительной влажности воздуха не более 75%.

## 92. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ КОНЦЕНТРАТА РЫБНОГО БЕЛКА (КРБ)

Инструкция предусматривает порядок изготовления концентрата рыбного белка (КРБ), предназначенного для использования в производстве хлебобулочных, макаронных и других мучных и

крупяных изделий для обогащения их животным белком и в производстве колбасных изделий, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

### 1. Сырье и материалы

Для изготовления концентрата рыбного белка (КРБ) использовать рыбу-сырец, охлажденную и мороженую нежирную рыбу (минтая, путассу, сайку и др.) и мороженое филе минтая по качеству не ниже первого сорта, соответствующие требованиям нормативно-технической документации.

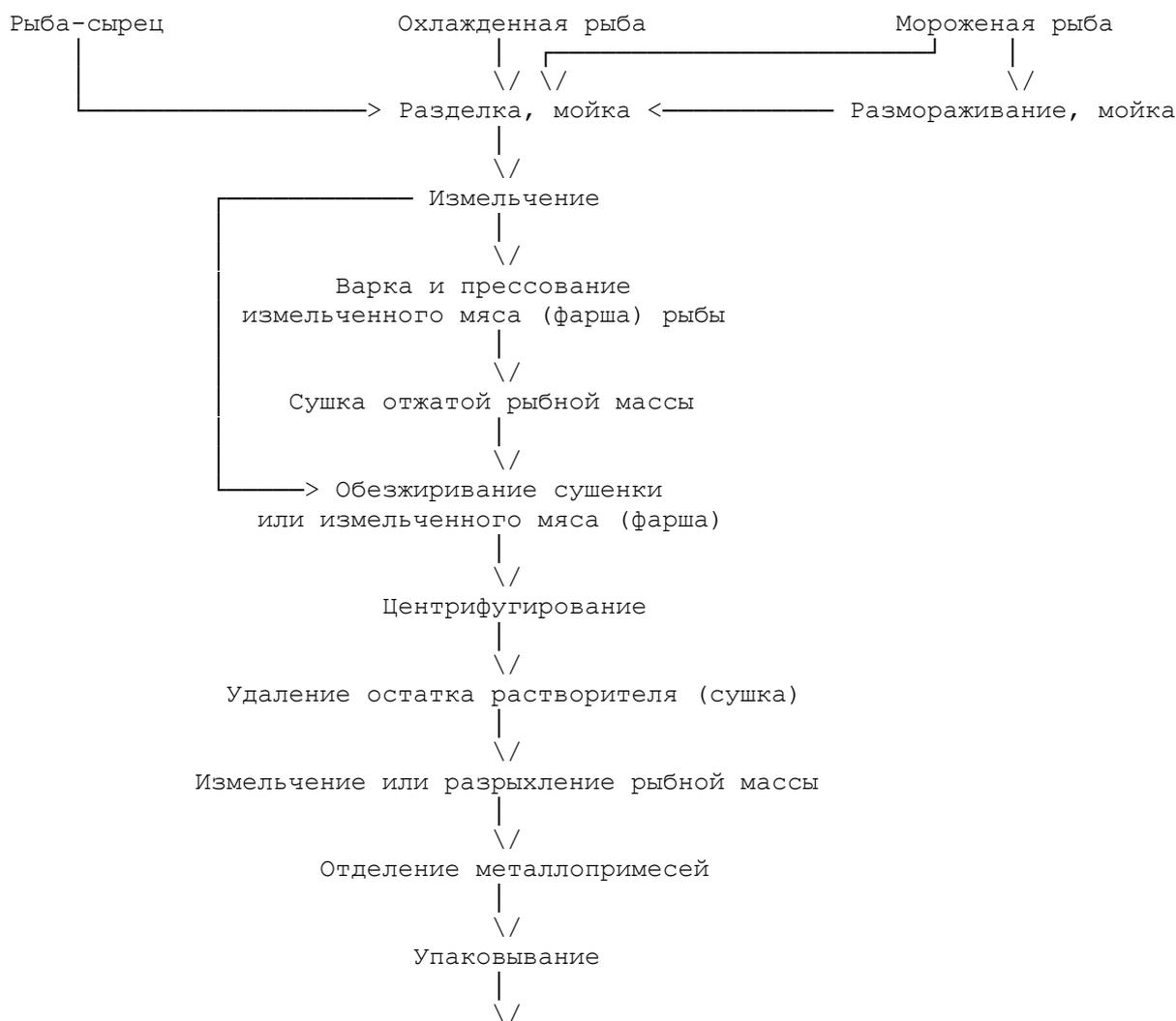
Для изготовления концентрата рыбного белка-полуфабриката для колбасных изделий использовать минтай-сырец, охлажденный, мороженый минтай или мороженое филе минтая.

Допускается использовать рыбу с механическими повреждениями и отклонениями от правильной разделки, но по качеству мяса соответствующую требованиям первого сорта и нормативно-технической документации.

Растворители, используемые для обезжиривания при изготовлении концентрата рыбного белка, - этиловый спирт-ректификат (этанол), изопропанол, спирт этиловый питьевой концентрацией 95% - должны соответствовать требованиям стандартов.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям действующего стандарта на воду питьевую.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание, мойка. Мороженую рыбу размораживать в чистой проточной или сменяемой по мере загрязнения воде или на воздухе при температуре не выше 20 °С. Соотношение массы воды и рыбы при размораживании 2:1. Размораживание закончить, когда тело рыбы приобретет гибкость и внутренности будут свободно извлекаться из него (по достижении температуры в толще рыбы минус 2 - 0 °С).

Филе минтая размораживать только на воздухе при температуре не выше 20 °С. Размораживание закончить при достижении температуры в толще блока минус 1 - минус 2 °С.

Размороженные на воздухе рыбу и филе направить на мойку, размороженные в воде - непосредственно на разделку.

Поступившие на переработку рыбу-сырец, охлажденную, размороженную на воздухе рыбу промыть в чистой проточной или сменяемой по мере загрязнения воде с температурой не выше 15 °С до полного удаления с нее слизи, крови и других загрязнений. Промытую рыбу немедленно разделать.

3.2. Разделка, мойка. Рыбу длиной более 15 см разделать на тушку, спинку или филе. Рыбу длиной менее 15 см разрезать поперек на куски длиной от 2 до 4 см.

Для изготовления концентрата рыбного белка-полуфабриката для колбасных изделий рыбу разделать на тушку или балычок.

Разделанную рыбу и куски рыбы промыть водой температурой не выше 15 °С в моечных машинах или ваннах. Куски рыбы промыть до удаления из них внутренностей. Разделять рыбу в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

3.3. Измельчение. Промытую разделанную рыбу или филе минтая пропустить через фарш-машину для получения измельченной мышечной ткани рыбы и одновременного освобождения ее от кожи и костей.

При изготовлении концентрата рыбного белка для колбасных изделий измельченное мясо минтая без задержки направить на обезжиривание, при изготовлении концентрата рыбного белка для других изделий - на варку и прессование.

3.4. Варка и прессование измельченного мяса рыбы. Измельченное мясо рыбы загрузить в варильник (варочный котел любой конструкции) и обработать паром при температуре 100 °С.

Продолжительность обработки паром устанавливается лабораторией предприятия или по паспортным данным варильника.

Проваренную рыбную массу пропустить через шнековый пресс или центрифугу для удаления излишней воды. Массовая доля воды в отжатой рыбной массе должна быть от 50 до 60%.

3.5. Сушка отжатой рыбной массы. Сушку отжатой рыбной массы проводить в сушилках любого типа.

Температура рыбной массы во время высушивания должна быть не выше 75 °С.

Остаточная массовая доля воды в высушенной рыбной массе должна быть не более 8%.

Высушенную рыбную массу - сушенку (полуфабрикат концентрата рыбного белка) - направить на экстракцию для обезжиривания.

Если экстракцию сушенки предполагается проводить на другом предприятии, то до доставки на последнее сушенку хранить и транспортировать упакованной в трех - пятислойные бумажные мешки с применением пленочных мешков-вкладышей.

3.6. Обезжиривание сушенки или измельченного мяса минтая.

3.6.1. Удалять жир путем экстракции растворителем: из сушенки - этанолом или изопропанолом, из измельченного мяса минтая - спиртом этиловым питьевым концентрацией 95%.

3.6.1.1. Загруженную в экстрактор сушенку залить тройным (по массе) количеством растворителя, перемешать сушенку с растворителем (экстрактор должен быть снабжен мешалкой) и, не прекращая перемешивания смеси, подогреть ее до температуры, близкой температуре кипения растворителя (температура кипения этанола 78 °С, изопропанола 84 °С). Нагретую смесь перемешать в течение 20 - 40 мин. в зависимости от массовой доли жира в сушенке (чем больше жира содержится в сушенке, тем дольше продолжать перемешивание).

3.6.1.2. Для обезжиривания измельченного мяса минтая в экстрактор залить тройное (по массе) количество растворителя температурой не выше 0 °С, загрузить измельченное мясо и перемешивать массу в течение 15 - 20 мин. Температура смеси должна быть от минус 5 до плюс 5 °С.

3.6.2. Центрифугирование. По окончании процесса перемешивания содержимое экстрактора подать на центрифугу для отделения мисцеллы (жидкой части, содержащей жир, воду, растворимые вещества, растворитель) от рыбной массы.

Отделенный на центрифуге остаток рыбной массы загрузить повторно в экстрактор, залить свежей порцией растворителя в соотношении по массе 1:3 и повторно обработать им по описанному выше режиму. Обработать рыбную массу растворителем 2 - 4 раза. Остаточная массовая доля жира в обезжиренной рыбной массе должна быть не более 0,4% (в расчете на сухое вещество).

Получаемую мисцеллу собрать и направить на обработку для регенерации растворителя.

3.7. Удаление остатка растворителя (сушка).

3.7.1. Выгруженную из центрифуги обезвоженную и обезжиренную рыбную массу поместить в специальную сушилку для удаления остатков растворителя и дезодорации. Массовая доля воды высушенной массы должна быть не более 10%.

3.7.1.1. При изготовлении концентрата рыбного белка для производства хлебобулочных, макаронных, мучных, крупяных изделий рыбную массу в сушилке прогреть острым паром, после чего прососать или продуть через нее воздух.

3.7.1.2. При изготовлении концентрата рыбного белка для производства колбасных изделий рыбную массу подсушить в потоке воздуха при температуре не выше 40 °С.

3.7.1.3. Отходящие пары растворителя улавливать в конденсаторе и направлять на регенерацию.

3.8. Измельчение или разрыхление рыбной массы. Освобожденную от остатков растворителя рыбную массу при изготовлении концентрата рыбного белка (КРБ) для производства хлебобулочных, макаронных, мучных и крупяных изделий тонко измельчить на коллоидной мельнице; рыбную массу при изготовлении концентрата рыбного белка (КРБ) для производства колбасных изделий разрыхлить на вибростите.

3.9. Отделение металлопримесей. Намельченный или разрыхленный продукт пропустить через магнитный сепаратор для отделения металлопримесей. Готовый концентрат рыбного белка должен представлять собой мелкий рассыпчатый (без комков) порошок белого, светло-серого или кремового цвета, лишенный рыбного или какого-либо другого постороннего запаха и вкуса.

3.10. Упаковывание, маркирование.

3.10.1. Готовый концентрат рыбного белка (КРБ) упаковать в бумажные непропитанные трех-пятислойные мешки с применением пленочных мешков-вкладышей или в ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 30 кг.

3.10.2. Тара для упаковывания продукции должна быть прочной, чистой, сухой, без постороннего запаха.

3.10.3. Полиэтиленовые вкладыши герметично закрыть (заварить), а бумажные мешки прочно зашить.

3.10.4. Ящики из картона выстлать пергаментом, подпергаментом или другим влагонепроницаемым материалом, разрешенным к употреблению соответствующей организацией.

3.10.5. Ящики из картона оклеить клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем или обтянуть стальной лентой или проволокой.

3.10.6. Маркировать тару с продукцией по ГОСТ 7630.

4. Хранение. Упакованный концентрат рыбного белка хранить в чистых, сухих, вентилируемых помещениях при температуре не выше 25 °С и относительной влажности воздуха не более 74%. Срок хранения концентрата рыбного белка не более 18 мес. с даты изготовления.

### 93. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СУХОГО ПИЩЕВОГО БЕЛКА ИЗ МЯСА ТОЩИХ РЫБ

Инструкция предусматривает порядок изготовления растворимого в воде препарата сухого пищевого рыбного белка, предназначенного для использования в качестве пенообразователя при производстве кондитерских изделий и других продуктов питания в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

#### 1. Сырье и материалы

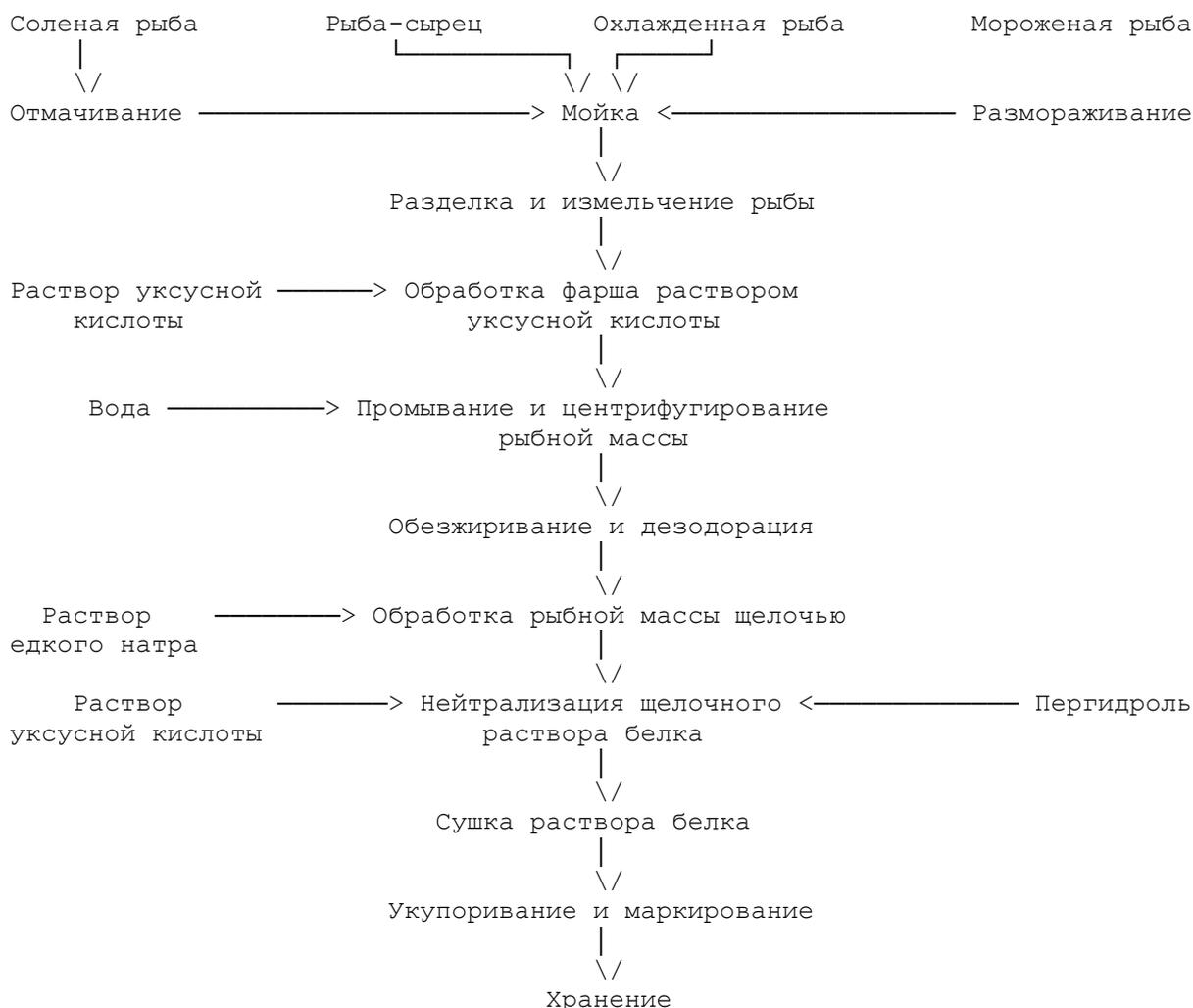
1.1. Для получения сухого пищевого рыбного белка использовать рыбу-сырец, охлажденную, мороженую рыбу, в том числе филе и соленую рыбу (семейства тресковых и др.) с массовой долей жира в мясе не более 3%. Сырье, используемое для изготовления сухого пищевого белка, должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Допускается использовать рыбу, отнесенную по наличию механических повреждений к нестандартной, но по качеству мяса соответствующую требованиям первого сорта.

1.2. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать стандарту на воду питьевую.

1.3. Употребляемые материалы: едкий натр (х.ч.), спирт этиловый ректификованный, кислота уксусная пищевая и пергидроль - должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Размораживание, мойка, отмачивание. Поступившую на переработку рыбу-сырец и охлажденную рыбу хорошо промыть в чистой проточной или периодически сменяемой воде для удаления с поверхности слизи, крови и посторонних загрязнений.

Мороженую рыбу или филе заморозить на воздухе или в воде при температуре не выше 20 °С. Размороженные на воздухе рыбу или филе промыть водой; рыбу и филе, размороженные в воде, не мыть.

Температура воды для мойки рыбы должна быть не выше 20 °С.

Соленую рыбу отмочить в проточной или сменяемой воде (в ванне с ложным дном) с таким расчетом, чтобы массовая доля соли в отмоченной рыбе была не более 3%.

3.2. Разделка и измельчение рыбы. Поступившую в обработку целую (неразделанную) или частично разделанную рыбу (обезглавленную, потрошеную с головой) после размораживания и мойки или

отмачивания соленой рыбы разделить на тушку с удалением головы, внутренностей и плавников (у мелкой рыбы плавники, за исключением хвостового, могут быть оставлены на тушке).

Полученные тушки хорошо промыть водой, зачистить брюшную полость от сгустков крови, слизи, остатков пленок и внутренностей.

Промытые тушки и филе выдержать 20 - 30 мин. для стекания излишней воды и измельчить в фарш, пропуская их для этого сначала через резальную машину (дробилку), а затем через полчок с диаметром отверстий выходной решетки не более 4 мм.

Полученный фарш без задержки направить на обработку раствором уксусной кислоты.

3.3. Обработка фарша раствором уксусной кислоты. Обрабатывать измельченную рыбу (фарш) раствором уксусной кислоты в двутельном котле с мешалкой.

В котел налить воду, масса которой в полтора раза превышает массу обрабатываемой рыбы, добавить пищевую уксусную кислоту концентрацией 80% с расчетом получения ее раствора концентрацией 0,5% (необходимое количество концентрированной кислоты рассчитывает мастер или заводская лаборатория), хорошо перемешать раствор мешалкой и после этого, не прекращая перемешивания раствора, загрузить в котел измельченную рыбу (фарш). Смесь раствора уксусной кислоты и фарша должна занимать не более 80% полезной вместимости котла.

После загрузки фарша подать пар в рубашку котла и постепенно нагреть смесь фарша с раствором уксусной кислоты до температуры 60 - 65 °С. Нагревание пронести при непрерывном перемешивании смеси с таким расчетом, чтобы подъем ее температуры продолжался от 45 до 50 мин. По достижении температуры смеси 60 - 65 °С выдержать смесь при этой температуре в течение 45 мин., продолжая ее перемешивание.

3.4. Промывание и центрифугирование рыбной массы. Закончив нагревание рыбной массы с раствором уксусной кислоты, не прекращая работы мешалки, подать в котел водопроводную воду массой, равной примерно одной четверти вместимости содержимого котла (до заполнения всей полезной вместимости котла), и хорошо перемешать содержимое. Затем выключить мешалку и через 5 - 10 мин. слить из котла верхний слой мутной жидкости над осадком рыбной массы, откачивая его через шланг в канализацию.

Слив мутную жидкость, снова подать в котел водопроводную воду, хорошо перемешать осадок рыбной массы с водой и после отстаивания смеси в течение 5 - 10 мин. слить промытую воду. Затем промыть осадок рыбной массы холодной водой четыре или пять раз.

По окончании промывания рыбной массы наполнить котел водой, включить мешалку и перекачать с помощью центробежного насоса все содержимое котла в центрифугу. К моменту подачи содержимого котла центрифуга должна быть включена.

Отделенную рыбную массу промыть в центрифуге в течение 10 - 15 мин. водой, после чего хорошо отжать, выгрузить в чистый сборник и передать на экстракцию для обезжиривания и дезодорации.

Массовая доля воды в отжатой рыбной массе должна быть не более 60%.

3.5. Обезжиривание и дезодорация. Отжатую рыбную массу взвесить, загрузить в экстрактор (закрытый двутельный вакуумный котел с мешалкой) и залить этиловым спиртом-ректификатом (в соотношении полторы части спирта на одну часть рыбной массы). После этого включить мешалку, подать пар в рубашку экстрактора и нагреть смесь рыбной массы и спирта до температуры 65 - 70 °С. Нагретую смесь выдержать при указанной температуре в течение 1 ч, непрерывно перемешивая. Затем слить (или отсосать под вакуумом) мисцеллу из экстрактора, а оставшуюся в нем рыбную массу подвергнуть второй и третьей экстракциям новыми порциями чистого спирта. Вторую и третью экстракции проводить аналогично первой, но с меньшим расходом спирта (одна часть спирта на одну часть исходной рыбной массы).

После третьей экстракции, слив мисцеллу, соединить экстрактор с вакуумной линией и нагреть оставшуюся в экстракторе рыбную массу под вакуумом при непрерывном перемешивании в течение 40 мин. для удаления остатка спирта. Отогнав спирт, нагревание прекратить и подать в рубашку экстрактора воду для охлаждения рыбной массы, продолжая ее перемешивание.

Выгруженную из экстрактора рыбную массу направить на обработку щелочью.

Обработанная спиртом масса должна иметь рыхлую волокнистую структуру без признаков рыбного запаха.

Примечания: 1. Для улавливания паров спирта, отходящих при экстрагировании рыбной массы, экстрактор должен быть снабжен трубчатым конденсатором и сборником конденсата.

2. Сливаемую из экстрактора мисцеллу следует собрать и пропустить через дистиллятор с ректификационной колонкой для регенерации спирта.

3.6. Обработка рыбной массы щелочью. Обрабатывать рыбную массу щелочью в котле из нержавеющей стали с паровой рубашкой и мешалкой.

Загруженную в котел рыбную массу залить двойным количеством воды и оставить для набухания в течение 1 ч, слегка при этом перемешивая.

Когда рыбная масса набухнет, добавить в нее при непрерывном перемешивании раствор химически чистого едкого натра концентрацией 3 - 4% (точную концентрацию раствора устанавливает мастер или лаборатория предприятия) из расчета две части раствора на одну часть загруженной в котел рыбной массы. Добавив раствор щелочи, постепенно нагреть содержимое котла в течение 2 ч так, чтобы в течение первого часа температура его поднялась до 30 °С, а к концу второго часа достигла 65 °С. При этом вначале густая масса в котле постепенно становится жидкой.

Во время нагревания содержимое котла перемешать, следя за тем, чтобы не образовывалось значительного вспенивания; при сильном вспенивании перемешивание временно прекратить. Окончив нагревание, выключить мешалку и дать жидкости в котле отстояться в течение 30 мин. (при этом на дно котла оседают нерастворимые в щелочи кусочки костей рыбы, частицы кожи и чешуи). Отстоявшуюся прозрачную жидкость - щелочной раствор рыбного белка - осторожно, стараясь не взмутить осадка, слить из котла в чистую емкость, а осадок вместе с остатком жидкости перенести на фильтр и фильтрат присоединить к основной массе слитого прозрачного раствора.

Щелочной раствор белка собрать в емкости из нержавеющей стали и хранить в ней до дальнейшей обработки не более 10 - 12 ч.

3.7. Нейтрализация щелочного раствора белка. Полученный щелочной раствор рыбного белка нейтрализовать уксусной кислотой в котле из нержавеющей стали, снабженном мешалкой.

К залитому в котел щелочному раствору белка постепенно при непрерывном перемешивании вносить раствор уксусной кислоты концентрацией 7,5 - 8% до тех пор, пока реакция жидкости в котле не станет слабощелочной (рН от 7,0 до 7,8).

К нейтрализованному раствору белка добавить (при перемешивании) пергидроль в количестве 0,25 - 0,5% объема нейтрализованного раствора (точно требуемое количество пергидроля устанавливает мастер или лаборатория предприятия), после чего слить раствор в сборник, из которого в дальнейшем подать его на высушивание.

3.8. Сушка раствора белка. Раствор белка сушить на распылительной вальцовой сушилке. Температура воздуха при входе в сушилку должна быть от 200 до 220 °С, на выходе из сушилки от 75 до 80 °С.

При использовании вальцовой сушилки температуру сушки контролировать по величине давления в вальцах. Скорость подачи белкового раствора в сушилку регулировать, наблюдая за внешним видом получаемого сухого продукта: нормально высушенный продукт представляет собой мелкий рассыпчатый порошок светлого, сероватого или кремового цвета.

Высушенный продукт немедленно упаковать.

3.9. Упаковывание и маркирование. Готовый продукт упаковать непосредственно в виде порошка или спрессованным в брикеты. Брикетировать продукт при комнатной температуре (без подогревания) на механическом прессе при давлении 200 - 250 кгс/куб. см.

Продукт в порошке упаковать в герметично закрываемые стеклянные или лакированные внутри металлические банки или в пакеты из полиэтиленовой пленки или из полиэтилен-целлофана; продукт в брикетах уложить в коробки из парафинированного или ламинированного полиэтиленом картона. Банки, пакеты и картонные коробки с продуктом упаковать в чистые, сухие и не имеющие постороннего запаха дощатые, фанерные или картонные ящики. Дощатые и фанерные ящики выстлать чистой оберточной бумагой; стеклянные банки с продуктом обернуть бумагой и по рядам переложить листами оберточной бумаги или картона.

Банки, пакеты, коробки и ящики маркировать согласно стандарту на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

#### 4. Требования к качеству продукта

Готовый белковый препарат должен быть лишен рыбного или другого постороннего запаха и иметь следующие показатели, %.

Массовая доля воды	не более 12
Массовая доля, % на сухое вещество	
жира	не более 0,3

зола	не более 14
белка (N x 6,25)	не менее 80
Растворимость в воде	не менее 95
Пенообразующая способность	не менее 120
Стойкость пены	не менее 20

Водный раствор препарата может быть слегка опалесцирующим. При нагревании десятипроцентного водного раствора препарата до 100 °С белок не должен свертываться.

## 5. Хранение

Упакованный сухой пищевой рыбный белок хранить в сухом прохладном помещении.

## VII. ПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЖИРОВ, КОРМОВЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ

### 94. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ МЕДИЦИНСКОГО РЫБНОГО ЖИРА

Инструкция предусматривает порядок изготовления натурального и витаминизированного (обогащенного витаминами А и D) рыбного жира, предназначенного для медицинских целей и соответствующего требованиям Фармакопеи.

#### 1. Сырье и материалы

1.1. Для производства медицинского жира использовать свежую (сырец), охлажденную, пастеризованную или мороженую печень тресковых видов рыб (трески, атлантической и балтийской, пикши, путассу северной) и макруруса тупорылого, соответствующую требованиям нормативно-технической документации.

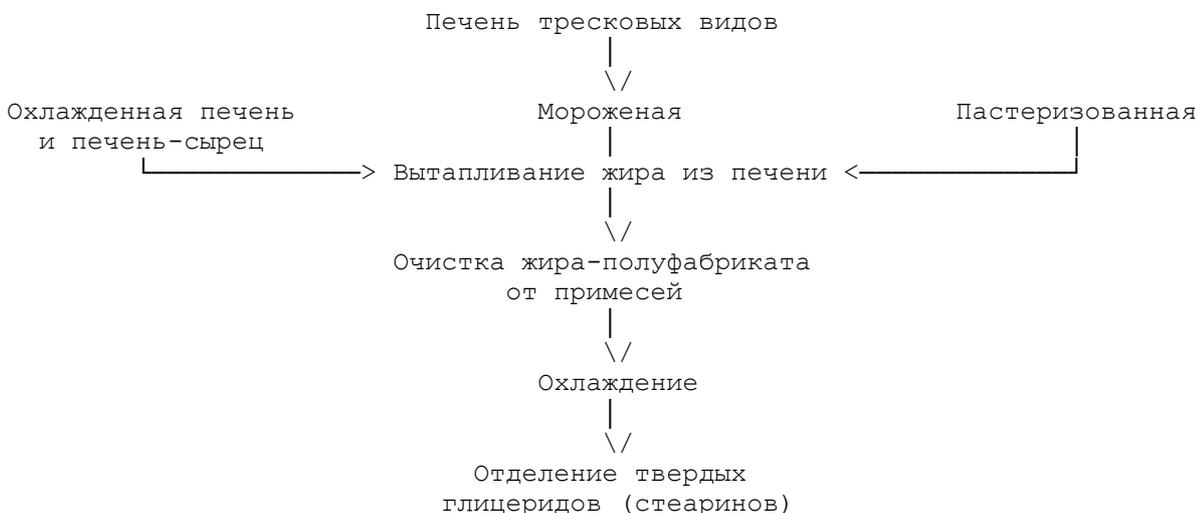
Использовать для получения медицинского жира другие, кроме указанных выше, виды сырья разрешается только по согласованию с соответствующей организацией.

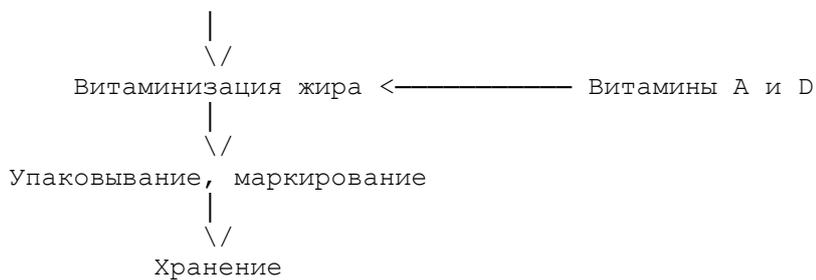
1.2. Для витаминизации жира использовать препараты витаминов А и D<sub>2</sub>, допущенные соответствующей организацией. Препараты витаминов А и D<sub>2</sub> хранить в плотно закрытой таре при температуре не выше 5 °С в местах, защищенных от воздействия света.

Медицинский жир изготавливать с соблюдением санитарных норм и правил.

1.3. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям действующего стандарта на воду питьевую. Морская вода должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую по коли-индексу.

#### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Вытапливание жира из печени. На вытапливание жира направить печень, полученную от разделки видов рыбы, указанных в п. 1.1, и заготовленную в охлажденном, мороженом или пастеризованном виде. Вытапливать жир в специальных жиротопных котлах, снабженных мешалкой и перфорированным змеевиком для подачи острого пара внутрь котла.

Печень загрузить в котел на две трети его вместимости. При недостаточном количестве печени для такой загрузки котла вытапливать жир из имеющегося сырья, не дожидаясь поступления новых партий сырья.

Загруженную в котел печень прогреть острым паром до температуры от 60 до 70 °С, непрерывно перемешивая мешалкой. Прогреть печень постепенно, повышая давление пара от 1,5 до 2,5 кгс/кв. см (0,15 - 0,25 МПа), не допуская образования комков "заваренной" печени (вследствие быстрой коагуляции белков), затрудняющего выделение жира и уменьшающего его выход.

Прогревание заканчивать, когда печень превратится в жидкую кашеобразную массу и на ее поверхности появятся пузырьки отходящего пара (кипение). Продолжительность прогревания в зависимости от жирности печени колеблется от 40 до 70 мин. (для среднежирной печени - от 50 до 70 мин., для жирной - от 40 до 50 мин).

Нагрев печеночную массу до температуры от 60 до 70 °С, прекратить ее перемешивание, закрыть горловину котла и увеличить подачу пара в котел для вытапливания жира. Давление подаваемого в котел пара должно быть от 1,5 до 2,5 кгс/кв. см (0,15 - 0,25 МПа).

В процессе вытапливания жира наблюдать за изменением его цвета. Правильно вытопленный жир должен быть светло-желтого цвета, недогретый - мутно-зеленого, перегретый - ярко-желтого цвета.

При получении недогретого жира мутно-зеленого цвета необходимо увеличить давление подаваемого в котел пара (но не более 2,5 кгс/кв. см или 0,25 МПа) и продлить время вытапливания жира. При получении перегретого жира ярко-желтого цвета уменьшить давление пара и продолжительность вытапливания жира.

Продолжительность вытапливания жира колеблется от 15 до 40 мин. (от 15 до 20 мин. при переработке жирной печени, от 30 до 40 мин. при переработке среднежирной печени).

Закончив вытапливание жира, прекратить подачу пара в котел и оставить содержимое котла для отстоя в течение 1 или 2 ч с целью отделения жира от образовавшейся из пара воды (конденсата) и остатка печени.

Отстоявшийся жир слить по трубопроводу через воронку с фильтрующей сеткой (с ячейей размером 1 - 2 мм) в чистую сборную емкость. Сборник снабдить биркой с указанием даты вытапливания жира, его вида, количества и кислотного числа. Из оставшейся печеночной массы в котле вторично вытопить жир, для чего снова закрыть котел, подать в него пар и нагреть остаток печени в течение 15 - 30 мин. (в зависимости от жирности печени), после чего прекратить подачу пара и оставить массу в котле отстаиваться в течение 1,5 или 2 ч. Выделившийся при этом жир слить по трубопроводу (через воронку с фильтрующей сеткой) в отдельный сборник, снабдив его соответствующей маркировочной биркой.

Жир после первого вытапливания использовать в качестве полуфабриката для получения медицинского жира, после второго вытапливания - направить на выработку ветеринарного жира.

По окончании вытапливания жира удалить из котла воду через нижний промывной кран, слить остаток разваренной печени (граксу) в бочки (или другие емкости) и направить ее для использования в кормовых или технических целях.

3.2. Очистка жира-полуфабриката от примесей. Полученный после первого вытапливания печени полуфабрикат медицинского жира пропустить для отделения примесей воды, белковых веществ и загрязнений через жировые сепараторы. Перед сепарированием жир нагреть до температуры от 85 до 95

°С, затем подать в сепаратор вместе с горячей пресной водой температурой от 90 до 95 °С. Соотношение количеств подаваемого жира и воды должно быть 5:1.

При обработке жира со значительным содержанием белковых примесей количество воды может быть увеличено. Для лучшей очистки жира может применяться двух- или трехкратное сепарирование. Сепарированный жир должен быть прозрачным.

После сепарирования жир поместить в чистые емкости (банки) и до дальнейшей обработки хранить при температуре от 20 до 25 °С.

Емкости (банки) должны быть снабжены паспортом с указанием вида рыбы, из печени которой получен жир, даты загрузки жира в емкость, массы загружаемого жира и его кислотного числа. Если полуфабрикат жира получен с судна, то в паспорте должны быть указаны номер судна и дата вытапливания жира.

3.3. Отделение из жира твердых глицеридов (стеарина). Очищенный от примесей жир освободить от твердых глицеридов, для чего охладить его до температуры 0 °С и затем профильтровать. Охлаждать жир в двутельных баках с механической мешалкой при помощи подаваемого в зарубашечное пространство холодного рассола или воздушным способом в обычных (однотельных) цилиндрических баках с мешалкой, установленных в холодильной камере с температурой от минус 10 до минус 13 °С.

Во время охлаждения жир в баке непрерывно перемешивать; скорость вращения мешалки должна быть от 20 до 25 об./мин. (частота вращения мешалки 20 - 25 мин.). Продолжительность охлаждения жира от 3 до 4 ч.

Охлажденный жир немедленно подать на фильтрацию для отделения выпавшего осадка твердых глицеридов (стеарина).

После каждого слива жира стенки охладительного бака зачистить от приставших к ним твердых глицеридов. Не допускается заливать новые порции жира в не очищенный от стеарина бак.

Стеарин, полученный при фильтрации медицинского жира, собрать в поддон, разогреть до температуры от 25 до 30 °С и направить на сепарирование.

Сепарированный стеарин температурой 20 °С направить на охлаждение до температуры 0 °С, а затем на фильтрацию.

Жир, полученный после фильтрации стеарина, смешать с жиром, полученным при фильтрации медицинского жира-полуфабриката.

Фильтрацию жира провести на камерном фильтрпрессе через салфетки из бельтинга или другого соответствующего материала, выдерживающего давление до 10 кгс/кв. см (1 МПа).

Допускается использовать рамные фильтрпрессы с гидравлическим и винтовым зажимами.

Фильтрпрессы должны быть установлены в охлаждаемом помещении с температурой воздуха 0 °С.

В процессе фильтрации жира поддерживать температуру воздуха в помещении на строго требуемом уровне, не допуская ее отклонений более чем на +/- 0,5 °С.

Подаваемый на пресс жир должен иметь температуру 0 °С с отклонениями +/- 0,5 °С.

Не допускается выравнивать температуру подаваемого на пресс жира путем смешивания переохлажденного и теплого жира.

Во время фильтрации жира регулировать давление в прессе таким образом, чтобы в начале работы через 0,5 - 1 ч оно составляло от 0,3 до 0,5 кгс/кв. см, а в последние 2 ч от 1,5 до 2,0 кгс/кв. см (0,15 - 0,2 МПа). Не менее двух раз в смену разбирать пресс: в первый раз - для очистки салфеток от осадка твердых глицеридов, во второй раз - для смены салфеток.

В процессе фильтрации внимательно следить за прозрачностью жира, вытекающего из кранов плит (рам) прессы. Выходящие в начале работы прессы первые порции мутного жира собрать в отдельную емкость и направить повторно на охлаждение и последующую фильтрацию. При появлении мутного жира в процессе фильтрации необходимо отключить плиту (раму) прессы, из крана которой вытекает мутный жир, или уменьшить давление в прессе, если мутный жир вытекает из кранов всех или большинства плит (рам) прессы.

Мутный жир в процессе фильтрации может появиться из-за наличия отверстий в салфетках, неправильного прикрепления салфеток к кольцам или неправильного надевания их (с наличием складок) на плиты (рамы) прессы, а также возникновения в прессе чрезмерно высокого давления (более 2,5 кгс/кв. см).

Профильтрованный прозрачный жир собрать в чистые сборники, откуда направить на расфасовку в тару или при необходимости на дополнительную витаминизацию.

Сборники (емкости) снабдить паспортами с указанием вида помещенного в них жира, его массы, кислотного числа и даты выработки.

3.4. Витаминизация жира. Освобожденный от твердых глицеридов жир, содержащий витамины А и D в

массах, менее предусмотренных стандартом или фармакопейными статьями на медицинский рыбный жир, подвергнуть дополнительной витаминизации.

Допускается по специальным заказам потребителей подвергать дополнительной витаминизации жир с содержанием витаминов А и D, удовлетворяющим требованиям стандарта или фармакопейной статьи.

Витаминизировать жир путем добавления к нему концентрированных препаратов витаминов А и D2, допущенных к употреблению и соответствующих требованиям стандартов или фармакопейных статей.

Масса препарата X витамина А или D2, необходимая для витаминизации жира:

$$X = \frac{B(a - б)}{в},$$

где:

Б - масса подвергаемого витаминизации жира, кг;

а - требуемая массовая доля витамина А или D2 в витаминизированном жире, МЕ на 1 г;

б - массовая доля витамина А или D2 в подвергаемом витаминизации жире, МЕ на 1 г;

в - массовая доля витамина А или D2 в используемом витаминном препарате, МЕ на 1 г.

Витаминизацию жира провести в специальном чистом баке с пропеллерной мешалкой со скоростью вращения от 10 до 12 об./мин. (частотой вращения 10 - 12 мин.<sup>-1</sup>).

Препараты витаминов внести в бак одновременно с жиром, перемешивая их в течение 20 или 30 мин.

Готовый витаминизированный жир слить в чистый сборник и без задержки возможно скорее упаковать. Сборник должен быть снабжен биркой с указанием вида и количества помещенного жира и содержания в нем витаминов А и D.

3.5. Упаковывание, маркирование. Готовый медицинский жир упаковать в следующие виды тары:

стеклянные флаконы с полиэтиленовыми пробками и навинчивающимися алюминиевыми крышками вместимостью не более 0,2 куб. дм;

стеклянные бутылки и банки вместимостью не более 10 куб. дм;

бочки стальные сварные и закатные (без гофр и с гофрами на обечайке) вместимостью не более 275 куб. дм.

Используемая тара должна соответствовать требованиям стандартов или технических условий и быть чистой, сухой, без постороннего запаха.

Тару всех видов заполнить жиром с оставлением до 1% свободного объема и плотно укупорить.

Стеклянные бутылки и банки герметически укупорить металлическими крышками.

Допускается укупоривание стеклянных бутылей деревянными или корковыми пробками с прокладками из жиростойчивой бумаги, поверхность пробки и пояса горлышка бутылки покрыть тонким слоем смолки, на которую поставить оттиск печати предприятия-изготовителя.

Пробки стальных бочек пломбировать.

Для транспортирования стеклянные бутылки и банки с жиром поместить в решетчатые деревянные клетки или дощатые ящики, дно и стенки которых предварительно выстлать стружками или другим амортизирующим материалом. Установленные в ящик бутылки или банки отделить одну от другой перегородками из картона или другого соответствующего упаковочного материала. Стеклянные флаконы с жиром обернуть бумагой и уложить в дощатые ящики правильными рядами с прокладкой между рядами сухого упаковочного материала. Масса упакованных в ящик флаконов с жиром не должна превышать 30 кг.

Маркирование тары провести в соответствии с требованиями стандарта или фармакопейных статей на медицинский рыбный жир.

#### 4. Хранение

Упакованный медицинский жир хранить в затемненных складских помещениях при температуре не выше 10 °С. Срок хранения - 1 год.

Допускается при соответствии качественных показателей хранившегося жира требованиям стандарта или фармакопейных статей продолжить его хранение.

#### 5. Требования к условиям производства медицинского жира

В процессе выработки медицинского жира все производственные помещения, оборудование, жировые танки, баки, трубопроводы и инвентарь содержать в чистоте.

Жиротопные котлы после каждого вытапливания жира и спуска граксы промывать нагретой до кипения водой. Через каждые 8 или 10 сут. котлы промывать 2-процентным раствором каустической соды с применением щеток. На промысловых судах или плавбазах вскрыть съемный лист котла и тщательно очистить его стенки и змеевик от остатков граксы с периодичностью не реже одного раза в месяц.

Через каждые 7 - 10 сут. проводить очистку бака для подогревания жира перед сепарированием, а также разборку и осмотр деталей сепаратора.

Используемый инвентарь регулярно тщательно промывать горячей водой. Полы в рабочих помещениях ежедневно мыть горячим мыльным раствором.

## 95. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ВЕТЕРИНАРНОГО ЖИРА РЫБ И МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Инструкция предусматривает порядок изготовления натурального и с добавлением витаминов жира рыб и морских млекопитающих, предназначенного для ветеринарных целей и подкормки сельскохозяйственных животных и птиц, в соответствии с ГОСТ 9393.

### 1. Сырье и материалы

Для изготовления ветеринарного жира использовать:

- 1) печень и внутренности рыб, печень морских млекопитающих - сырец, охлажденную, мороженую, соленую (печень морских млекопитающих) или пастеризованную с массовой долей жира не менее 10%;
- 2) жир-полуфабрикат ветеринарный;
- 3) жиры (кроме стеарина) рыб и морских млекопитающих (усатых китов и покровного сала тюленей и белухи) технические;
- 4) жир, полученный из печени рыб и морских млекопитающих методом мягкого щелочного гидролиза, не соответствующий по содержанию витамина А требованиям стандарта на препарат "Витамин А в жире";
- 5) стеарин, полученный при изготовлении медицинского жира в процессе его фильтрации.

Для витаминизации жира использовать препараты витаминов:

- 1) витамин А в жире;
- 2) раствор ретинола ацетата или ретинола пальмитата (витамин А) в масле (для нужд животноводства);
- 3) раствор эргокальциферола (витамин D2) в масле;
- 4) витамин D3 в масляных растворах (для нужд животноводства);
- 5) концентрат витаминов А и D2.

Для стабилизации ветеринарного жира использовать антиокислитель - ионол высшего сорта.

Препараты витаминов хранить в плотно закрытой посуде при температуре не выше 5 °С, защищая от дневного света.

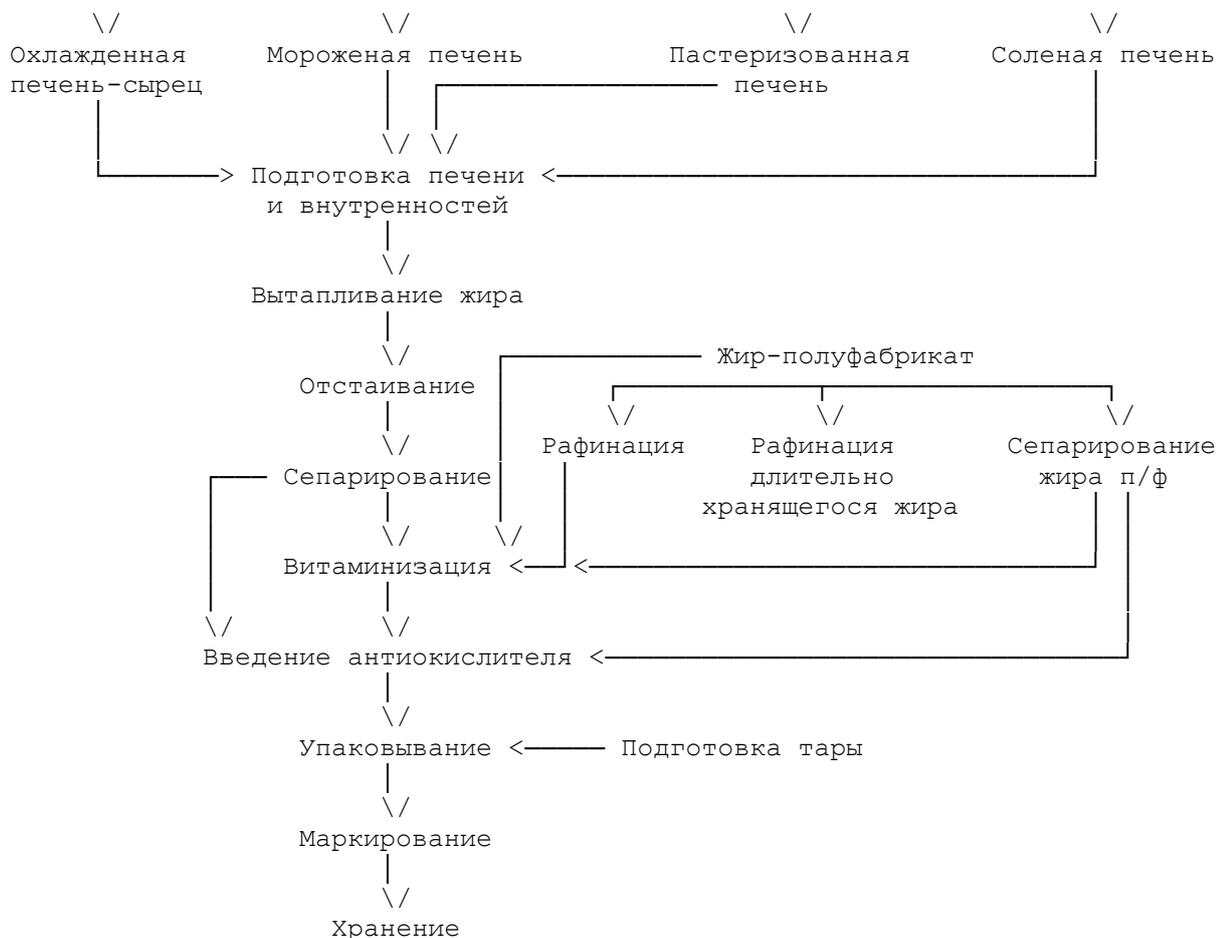
Сырье (сырец, охлажденная, мороженая, пастеризованная, соленая печень и внутренности рыб; жир-полуфабрикат и технический жир), используемое для изготовления ветеринарного жира, а также материалы - щелочь (едкий натр или едкое кали), сода, используемые при очистке жира, по качеству должны быть не ниже первого сорта (при наличии сортов) и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую; допускается использовать морскую и пресную воду, соответствующую требованиям указанного стандарта на воду питьевую по коли-индексу.

Соль поваренная пищевая должна быть по качеству не ниже первого сорта помолов N 1 и 2 и соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

### 2. Схема технологического процесса

Печень и внутренности рыб  
и жиросодержащее сырье морских млекопитающих



### 3. Описание технологического процесса

3.1. Подготовка печени и внутренностей. Печень или внутренности рыб и морских млекопитающих разных способов заготовки (сырец, охлажденные, мороженые, пастеризованные) направлять в переработку раздельно. Мороженое сырье размораживать на воздухе до распадаения блоков.

Свежее, охлажденное и соленое сырье промыть в чистой проточной или сменяемой воде.

Соленую печень или внутренности отделить от соли, для чего залить их водой, перемешать; всплывшую печень или печень с внутренностями собрать.

Крупную свежую, охлажденную или мороженую печень перед загрузкой в жиротопный котел разрезать на куски массой не более 0,5 кг.

3.2. Вытапливание жира. Вытапливают жир из печени и внутренностей острым паром в специальных жиротопных котлах, снабженных мешалкой и перфорированным змеевиком для подачи пара к сырью, в соответствии с [Инструкцией N 94](#) по изготовлению медицинского рыбного жира (см. настоящий том).

При переработке печени рыб рекомендуется дважды прогревать и вытапливать жир из загруженного в котел сырья, при переработке внутренностей - один раз прогревать сырье и вытапливать жир.

Вытапливать жир допускается глухим паром в котлах, снабженных паровой рубашкой и дополнительно глухим змеевиком. В котел залить воду на одну треть его объема, загрузить сырье и при непрерывном перемешивании постепенно нагреть массу до кипения. Продолжительность варки сырья глухим паром от 1,0 до 3,0 ч в зависимости от вида используемого сырья.

3.3. Отстаивание жира. По окончании вытапливания жира прекратить подачу пара в котел и оставить содержимое котла для отстаивания в течение 1 - 2 ч для отделения жира от образовавшейся из пара воды (конденсата) и остатков печени и внутренностей.

Отстоявшийся жир слить из жиротопного котла по трубопроводу через воронку с фильтрующей сеткой в чистую емкость.

3.4. Сепарирование жира. Для отделения воды и примесей взвешенных белковых частиц жир пропустить через жировой сепаратор.

Перед сепарированием жир прогреть до температуры 85 - 95 °С. Нагретый жир подавать в сепаратор вместе с водой температурой 90 - 95 °С. Соотношение массы подаваемого жира и воды 5:1.

При обработке жира с высоким содержанием белковых примесей массу воды рекомендуется увеличивать. Для лучшей очистки жира следует применять двух - трехкратное сепарирование.

Сепарированный прозрачный жир слить в чистую емкость (бак) и охладить до температуры 20 - 25 °С. Емкость снабдить паспортом (биркой) с указанием вида жира, его массы, кислотного числа и даты изготовления. При поступлении неочищенного жира с судна должны быть указаны также номер судна и дата доставки им жира.

При поступлении большой массы жира, превышающей производительность имеющихся в наличии сепараторов (или во время ремонта сепараторов), допускается для отделения примесей отстаивать жир в специальных баках (отстойниках) при температуре 25 - 30 °С не более 3 сут. до полного осветления жира в верхних слоях.

Для ускорения и улучшения очистки жира рекомендуется проводить "отсаливание" примесей сухой поваренной солью помола N 1 или 2 путем насыпания ее по всей поверхности жира и перемешивания в отстойном баке. Отстоявшийся прозрачный жир сливать в баки-хранилища через верхний край отстойника до появления мутного жира (водно-белково-жировой эмульсии). Отделив прозрачный жир, удалить из бака отстой и промыть бак раствором каустической соды и горячей водой.

Не допускается заливать новую порцию жира в неочищенный бак.

Отстой собрать и для отделения оставшегося в нем жира пропустить через грязевой сепаратор.

Очищенный жир направить на витаминизацию.

3.5. Очистка жира-полуфабриката.

3.5.1. Поступающие для изготовления ветеринарного жира рыбные жиры и жиры морских млекопитающих, соответствующие требованиям стандарта на жир-полуфабрикат для выработки витаминизированных жиров, направлять на витаминизацию, а жиры, не соответствующие стандарту, - на очистку.

Допускается для изготовления ветеринарного жира использовать стеарин, полученный при фильтрации медицинского жира. Перед добавлением стеарин подогреть до температуры 25 - 30 °С. Стеарин добавлять в количестве 20% массы жира-полуфабриката.

В зависимости от качественных показателей жира применять следующие виды очистки:

1) сепарирование с предварительной гидратацией жира или без нее;

2) рафинация, включающая процессы гидратации и обработки (нейтрализации) жира щелочью, последующей промывки и сепарирования.

3.5.1.1. Сепарирование жира-полуфабриката. Жир с кислотным числом не более 2,5 и повышенным содержанием примесей воды и белковых веществ подогреть и пропустить через жировой сепаратор или сначала через грязевой, а затем жировой сепараторы (в зависимости от количества и характера примесей).

На сепараторы вместе с жиром подавать горячую пресную или морскую воду.

При подаче на грязевой сепаратор жир должен иметь температуру 80 - 85 °С, вода 85 - 90 °С; температура жира при подаче на жировой сепаратор должна быть 85 - 90 °С, воды 90 - 95 °С. Соотношение массы жира и воды, подаваемых на сепаратор, должно быть 5:1.

Допускается на береговых предприятиях отстаивать жир в баках для осаждения взвешенных частиц белковых примесей и воды при температуре 25 - 30 °С или в цистернах с паровым обогревом для нагревания жира до температуры 60 - 70 °С.

Отстаивать жир при его медленном остывании.

Время отстаивания - не более 3 сут.

Отделившийся водно-белковый отстой слить через сливной кран в днище отстойника.

Отстоявшийся прозрачный жир направить на витаминизацию, а отделившийся водно-белковый отстой для извлечения из него остатков жира - на сепарирование.

При неполном отстаивании жира и содержании в нем взвешенных частиц жир направлять на фильтрацию.

Фильтровать жир на фильтрпрессе под давлением 0,3 - 0,35 МПа (3,0 - 3,5 кгс/кв. см) при температуре не выше 40 °С для жира млекопитающих и не выше 20 °С для рыбного жира. Сначала жир подать на пресс под давлением не более 0,05 МПа (0,5 кгс/кв. см), а через 30 - 40 мин. увеличить давление до 0,3 - 0,35 МПа (3,0 - 3,5 кгс/кв. см).

Первые порции отфильтрованного жира, если они мутные, направить на повторную фильтрацию. В

процессе фильтрации постоянно контролировать прозрачность фильтруемого жира. При обнаружении выхода из фильтрпресса мутного жира отвести его в поддон под прессом и затем направить на повторную фильтрацию. Через каждые 2 - 3 ч проверять температуру жира, поступающего на фильтрацию и выходящего из-под пресса. Температура жира на выходе из фильтрпресса должна быть на 1 - 2 °С ниже температуры на входе в фильтрпресс.

Фильтрацию проводить через тканевые фильтры, соответствующие нормативно-технической документации и допущенные соответствующей организацией для контакта с пищевыми и кормовыми продуктами. Для обеспечения максимальной производительности фильтрпрессов и минимальных потерь жира на фильтрах своевременно разбирать и чистить фильтрпрессы.

Отфильтрованный прозрачный жир слить в чистые емкости для последующей витаминизации.

Отходы фильтрации (твердая фракция) при помощи скребков снять с салфеток и удалить из поддона пресса в сборник для твердой фракции.

Очищать отходы (твердую фракцию) путем отстаивания в емкостях с паровым обогревом, снабженных в днище сливными кранами.

Твердую фракцию жира в емкостях нагреть глухим паром до температуры 60 - 70 °С в течение 8 - 10 ч до достижения равномерной температуры во всех точках емкости. Отстаивать жир при его медленном остывании. После отстаивания воду с загрязнениями из нижней части емкости слить и собрать белково-жировую фракцию. Прозрачный жир слить в чистые емкости. При необходимости направить жир на повторную фильтрацию.

Полученный жир реализовать как технический, белково-жировую часть - как баткак.

Жир с высоким содержанием фосфолипидов и других гидрофильных примесей перед сепарированием или фильтрацией рекомендуется подвергать гидратации, т.е. обработке пресной или морской водой или раствором поваренной соли концентрацией 10% (100 г/куб. дм).

Для гидратации жир поместить в бак с паровой рубашкой, снабженный мешалкой, и нагреть до температуры 55 - 60 °С. Непрерывно перемешивая подогретый жир, приливать сверху через душирующее устройство (равномерно разбрызгивая по всей поверхности жира) горячую воду (пресную или морскую) или горячий солевой раствор концентрацией 10%, температурой 80 - 90 °С.

Расход добавляемой воды или солевого раствора должен составлять 16 - 20% массы жира (избыток воды нежелателен, так как может привести к образованию устойчивой, плохо расслаивающейся эмульсии). Прилив воду (солевой раствор), выключить мешалку и оставить жир для отстаивания в течение 1 - 2 ч.

Отстоявшийся жир отделить от нижнего водно-белкового слоя и пропустить через сепаратор.

3.5.1.2. Рафинация жира. Жир с кислотным числом более 2,5, а также с повышенным содержанием белковых примесей подвергать рафинации, которая включает процессы гидратации, нейтрализации щелочью (едким натром или едким кали), промывки и сепарирования жира.

Гидратацию жира проводить в соответствии с требованиями п. 3.5.1.1. Нейтрализацию жира допускается проводить в том же баке, в котором жир подвергался гидратации, после удаления из него отделившегося при отстаивании жира нижнего водно-белкового слоя.

Для нейтрализации отстоявшийся после гидратации жир подогреть до температуры 50 - 60 °С. К подогретому жиру при непрерывном перемешивании прилить тонкой струей раствор гидроокиси натрия (едкого натра) концентрацией 10% (100 г/куб. дм) или гидроокиси калия (едкого кали) массой, необходимой для связывания содержащихся в жире свободных жирных кислот. Прилив раствор щелочи, продолжать перемешивание жира в течение 15 - 20 мин., после чего выключить мешалку и отстаивать жир не менее 2 ч для отделения образовавшегося раствора мыла. Допускается для лучшего осаждения мыла добавлять к жиру раствор поваренной соли концентрацией 5 - 7%. Расход соли - 3 - 5% массы жира.

Масса (в кг) кристаллического едкого натра (x<sub>1</sub>) или кали (x<sub>2</sub>) для

нейтрализации жира:

$$x_1 = \frac{40AB}{56,1 \times 1000} = \frac{AB}{1400}; \quad (1)$$

$$x_2 = \frac{AB}{1000}, \quad (2)$$

где:

40 - молекулярная масса гидроокиси натрия (едкого натра);

A - масса подвергаемого нейтрализации жира, кг;

B - кислотное число жира, мг КОН/г;

56,1 - молекулярная масса гидроокиси калия (едкого кали);

1000 - коэффициент пересчета миллиграммов щелочи в килограммы.

Для обеспечения полного связывания свободных кислот допускается добавлять в жир небольшой избыток щелочи (не более 5% расчетной массы).

После отстаивания нейтрализованного жира слить из бака нижний слой мыльной жидкости. Для освобождения жира от остатков мыла и щелочи промыть его 2 - 3 раза горячим соевым раствором концентрацией 10%, температурой 85 - 90 °С. Во время промывания жир слегка перемешивать с соевым раствором. После каждого промывания жир отстаивать в течение 45 - 60 мин.

Расход соевого раствора концентрацией 10% для промывания - 50 - 60 куб. дм на 100 кг жира.

Полноту промывания жира проверить пробой на фенолфталеин. Для этого пробу жира массой 5 - 6 г поместить в пробирку (маленькую колбу или стакан), добавить такую же массу дистиллированной воды и 2 - 3 капли раствора фенолфталеина концентрацией 1%, взболтать и слегка подогреть смесь. При отсутствии щелочи в жире отделившаяся из смеси вода остается бесцветной, при наличии щелочи в жире вода окрашивается в розовый цвет.

Промытый жир направить на сепарирование, сначала пропустив его через грязевой сепаратор, а затем 1 - 2 раза - через жировой сепаратор. Температура жира и воды при подаче на грязевой сепаратор должна быть 80 - 90 °С, а при подаче на жировой сепаратор 85 - 95 °С.

Сепарированный жир слить в чистую емкость для хранения до витаминизации.

Допускается рафинировать жир бесщелочным способом с применением кальцинированной соды ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ).

Жир загрузить в бак с паровой рубашкой, включить мешалку и подогреть его до температуры 40 °С для получения жидкой консистенции его.

Масса (в кг) кальцинированной соды, необходимая для нейтрализации свободных жирных кислот:

$$x = A \times B \times 0,0019, \quad (3)$$

где:

A - масса подвергаемого нейтрализации жира, кг;

B - кислотное число жира, мг КОН/г;

0,0019 - коэффициент пересчета миллиграммов соды в килограммы с учетом разницы молекулярных масс  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  от КОН/г.

В подогретый до 40 °С жир добавить требуемую массу кристаллической кальцинированной соды.

В процессе нагревания жира появляется мелкодисперсная пена, объем которой увеличивается за счет выделения углекислого газа (диоксида углерода).

Для погашения пены в жир добавить 30 - 40% горячего раствора поваренной соли концентрацией 7%, температурой 88 °С.

Подогревать массу до температуры 85 °С.

Нейтрализованный жир отстаивать в течение 3 ч. По окончании отстаивания жира слить отделившийся слой соапстока до появления белковой эмульсии.

Для разрушения пигментных веществ нейтрализованный жир подвергнуть двукратной промывке горячим раствором поваренной соли концентрацией 7 - 10% (в соотношении не менее 50% массы жира).

Полноту промывки жира на присутствие в нем следов мыла проверять пробой на фенолфталеин.

Очищенный жир направить на сепарирование для удаления из жира остатков белковых веществ и влаги.

3.5.1.3. Рафинация длительно хранившегося жира-полуфабриката. Длительно хранившийся жир-полуфабрикат, полученный из подпрессовых бульонов при производстве рыбной муки на судах, темноокрашенный, с кислотным числом более 10 и повышенным содержанием белковых примесей, рекомендуется очищать следующим способом.

Жир поместить в бак (котел) с паровой рубашкой и мешалкой, добавить

---

воду температурой 50 – 70 °С в соотношении 50% массы жира, включить мешалку  
-1  
и, медленно перемешивая смесь (при частоте вращения мешалки 5 – 6 мин.  
или 5 – 6 об./мин.), орошать жир (через душирующее устройство) горячим  
солевым раствором концентрацией 10%, температурой 85 – 90 °С. Расход  
солевого раствора – 15% массы жира.

В процессе орошения жира солевым раствором подать в бак вторую порцию  
горячей воды температурой 50 – 70 °С в соотношении 50 – 60% массы жира и  
начать постепенно подогревать содержимое бака с таким расчетом, чтобы  
довести его температуру до 90 – 92 °С в течение не менее 30 мин. (давление  
пара в рубашке бака поддерживать в пределах 0,15 – 0,20 МПа или 1,5 – 2,0  
кгс/кв. см.

После доведения температуры массы в баке до 90 – 92 °С прекратить  
подачу пара и спустя 5 – 7 мин., продолжая перемешивать массу, ввести в нее  
подогретый до температуры 70 – 80 °С раствор едкого натра концентрацией 40%  
(400 г/куб. дм) в соотношении 50% требуемого для рафинации жира. Раствор  
щелочи вводить с помощью компрессора через распылитель медленно, небольшими  
порциями в течение 5 – 6 мин. Во время подачи раствора щелочи частоту  
-1

вращения мешалки увеличить до 25 мин. (25 об./мин.).

После добавления щелочи продолжать перемешивание массы в баке в течение  
15 – 20 мин., постепенно уменьшая при этом частоту вращения мешалки до 5 –  
-1

12 мин. (5 – 12 об./мин.). Затем выключить мешалку и отстаивать жир в  
течение 3 ч.

Отделившийся при отстаивании нижний слой соапстока слить из бака до  
появления белковой эмульсии, а к оставшемуся в баке жиру добавить воду  
температурой 50 – 70 °С. Соотношение воды и жира 1:1 (по массе). После  
добавления 50% всей массы воды начать перемешивать жир при частоте вращения  
-1

мешалки 5 – 6 мин. (5 – 6 об./мин.). К концу подачи воды жир вторично  
оросить (через душевое устройство) солевым раствором концентрацией 10%.  
Расход солевого раствора – 15% массы жира.

Подогреть содержимое бака до кипения и через 10 мин. ввести в него  
оставшуюся половину раствора гидроокиси натрия (едкого натра) концентрацией  
40% (400 г/куб. дм), необходимого для рафинации жира.

При введении раствора щелочи увеличить частоту вращения мешалки до  
-1

25 мин. (25 об./мин.). В течение 15 – 20 мин. продолжать перемешивание  
массы, постепенно уменьшая при этом частоту вращения мешалки до 5 – 12  
-1

мин. (5 – 12 об./мин.). Прекратив перемешивание, оставить массу для  
отстаивания в течение 2 – 3 ч. Слить отделившийся от жира соапсток и  
промыть жир для удаления остатков мыла и щелочи.

Расход щелочи для рафинации жира зависит от содержания в нем свободных жирных кислот,  
белковых примесей и веществ, придающих жиру темный цвет.

Массу кристаллического едкого натра, необходимую для нейтрализации свободных жирных кислот в  
жире, рассчитать по приведенной выше [формуле \(1\)](#).

Массу кристаллического едкого натра, требуемую для разрушения и отделения белковых и  
окрашивающих жир веществ, определяют опытным путем (она может составлять от 50 до 200%, в  
зависимости от степени загрязненности и интенсивности окрашивания жира) по отношению к массе  
щелочи, необходимой для нейтрализации жира, причем в каждом конкретном случае она устанавливается  
лабораторией предприятия.

Нейтрализованный и осветленный жир промыть нагретой до кипения водой,  
одновременно орошая его горячим 6 – 7-процентным (60 – 70 г/куб. дм)  
солевым раствором температурой 85 – 95 °С. Во время промывания жир медленно

-1

перемешивать при частоте вращения мешалки 5 - 6 мин. (5 - 6 об./мин.). Расход горячей воды на промывание составляет 70%, солевого раствора - 30% массы жира. Продолжительность промывания должна быть не менее 40 мин. Промытый жир отстаивать в течение 3 ч.

Промывание жира горячей водой с одновременным орошением его солевым раствором проводить по несколько раз до полного освобождения жира от щелочи.

Окончательное промывание жира проводить чистой кипящей водой. Соотношение массы воды и жира 1:1. Во время промывания водой жир

-1

перемешивать при частоте вращения мешалки 12 - 15 мин. (12 - 15 об./мин.).

Полноту удаления щелочи из жира проверять пробой на фенолфталеин в соответствии с требованиями п. 3.5.1.2.

Промытый жир подогреть до температуры 90 - 95 °С и пропустить через жировой сепаратор. Сепарировать жир водой температурой 85 - 90 °С.

Подвергнутые сепарированию или рафинации жиры перед направлением на витаминизацию хранить в отдельных чистых емкостях, снабженных паспортами (бирками) с указанием вида и массы жира и даты заливки его в емкость.

3.6. Витаминизация. Направляемые на витаминизацию жиры по содержанию неомыляемых веществ, кислотному числу, прозрачности, цвету, запаху и вкусу должны отвечать требованиям стандарта на ветеринарный жир. При витаминизации жира, предназначенного для ветеринарных целей и подкормки сельскохозяйственных животных, добавлять к нему витамины А и D<sub>2</sub>, жира, предназначенного для подкормки птиц, - А, D<sub>2</sub> или D<sub>3</sub>.

Перед витаминизацией определить естественное содержание в нем подлежащих добавлению витаминов.

Масса (в кг) препаратов витаминов А, D<sub>2</sub> или D<sub>3</sub> (х), которые необходимо добавлять к жиру:

$$x = \frac{A(a - б)}{в}, \quad (4)$$

где:

А - масса подвергаемого витаминизации жира, кг;

а - требуемое содержание витамина А или D в 1 г ветеринарного жира, МЕ;

б - содержание витамина А или D в 1 г подвергаемого витаминизации жира, МЕ;

в - содержание витамина А или D в 1 г используемого витаминного препарата, международные единицы (МЕ).

Витаминизацию жира проводить в чистом баке с мешалкой, вращающейся с

-1

частотой 15 - 30 мин. (15 - 30 об./мин.). Препараты витаминов вносить в бак одновременно с жиром. Перемешивать жир с витаминами в течение 30 - 40 мин.

Допускается в судовых условиях смешивать жир с добавленными к нему витаминными препаратами путем многократного (не менее трех раз) перекачивания из бака в бак.

3.7. Введение антиокислителя в жир. Для стабилизации ветеринарного жира использовать антиокислитель ионол, который необходимо растворить в небольшой по массе части жира и полученный раствор вручную или с помощью дозатора вводить в жир периодически, отдельными дозами, при тщательном перемешивании.

Продолжительность перемешивания жира с антиокислителем 30 - 40 мин.

Расход антиокислителя ионола - 0,15 - 0,20% массы обрабатываемого жира.

При использовании для производства ветеринарного жира жира-полуфабриката, полученного при выработке кормовой рыбной муки прессово-сушильным способом с введением антиокислителя ионола при разваривании сырья, перед добавлением ионола определить его массовую долю в жире-полуфабрикate,

так как в этом случае антиокислитель распределяется между жиром, находящимся в отпрессованной массе (жоме), и жиром бульона, выделяемым в качестве полуфабриката ветеринарного жира. Установленную недостающую массу антиокислителя ввести в жир.

При отсутствии возможности аналитически определить содержанием ионола в жире-полуфабрикате принято, что его содержится 40% общей массы ионола, введенной в процессе разваривания сырья.

Для введения антиокислителя в жир использовать оборудование (дозатор, бак с мешалкой), предназначенное для витаминизации жира.

Антиокислитель вводить в жир до или после обогащения его витаминами (витаминизации).

Готовый витаминизированный жир с антиокислителем поместить в чистые сборные баки и, не задерживая, подвергнуть упаковыванию.

### 3.8. Упаковывание.

3.8.1. Подготовка тары. Металлические бочки осмотреть, проверить на герметичность. Бочки промыть на бочкомоечной машине или вручную раствором каустической соды концентрацией 1% (10 г/куб. дм) до полного удаления с внутренней поверхности ржавчины и других загрязнений. Затем бочки промыть теплой водой до полного удаления каустической соды (проверить пробой на фенолфталеин).

Промытые бочки осмотреть с внутренней стороны и поставить в теплое помещение на стеллажи пробкой вниз для полного стекания воды. Остатки воды убрать ручным насосом.

Сухие бочки вторично осмотреть и взвесить.

Стекланные бутылки и банки промыть горячим мыльным раствором, затем ополоснуть водой и высушить.

#### 3.8.2. Фасование. Ветеринарный жир фасуют:

- 1) в бутылки стеклянные вместимостью не более 20 куб. дм;
- 2) в бутылки стеклянные вместимостью не более 544 куб. см;
- 3) в банки стеклянные вместимостью не более 10 куб. дм;
- 4) в банки металлические вместимостью не более 535 куб. см;
- 5) в банки металлические вместимостью не более 3,033 куб. дм;
- 6) в бочки полиэтиленовые вместимостью не более 50 куб. дм;
- 7) в бочки стальные неоцинкованные вместимостью 100 и 200 куб. дм;
- 8) во фляги металлические.

По договоренности с потребителем допускается фасование жира в цистерны.

Тара должна быть чистой, сухой, без посторонних запахов. Тару всех видов заполнять жиром на 99% ее объема. Стеклянные бутылки и банки герметически укупорить крышками из белой жести с резиновыми прокладками, корковыми или деревянными пробками с прокладкой из пергамента или подпергамента и сверху обвязать шпагатом. Верх пробки и пояска горлышка стеклянной тары покрыть тонким слоем смолки, на которой поставить печать завода-изготовителя. Пробки стальных бочек пломбировать.

Металлические банки герметично укупорить.

Стеклянные бутылки, бутылки и банки с жиром упаковать в дощатые решетчатые ящики или прочные корзины, дощатые обрешетки или дощатые ящики с прокладкой из стружки или бумажной макулатуры или другого упаковочного материала, обеспечивающего сохранность бутылей и банок с жиром и защищающего жир от дневного света.

Металлические банки с жиром упаковывать в ящики из гофрированного картона или дощатые ящики с предельной массой продукта 20 кг.

Ящики из гофрированного картона обтянуть стальной упаковочной лентой или стальной проволокой или оклеить полиэтиленовой лентой с липким слоем или клеевой лентой на бумажной основе.

Дощатые ящики забить и скрепить по торцевым сторонам стальной упаковочной лентой или проволокой.

Тара и вспомогательные материалы должны соответствовать требованиям действующей нормативно-технической документации.

3.9. Маркирование. Тару с продукцией маркировать в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами с нанесением следующих дополнительных данных: "стабилизированный антиокислителем", "массовая доля ионола, %".

### 3.10. Хранение.

3.10.1. Хранить ветеринарный жир при температуре окружающего воздуха (в летний период не выше 30 °С) в темном складском помещении.

3.10.2. Срок хранения - не более одного года с даты изготовления.

## 96. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПРЕПАРАТА "ВИТАМИНА А В ЖИРЕ"

Инструкция предусматривает порядок изготовления препарата "Витамина А в жире", предназначенного для витаминизации медицинского жира (используемого для наружного применения), ветеринарного жира и кормов, а также для получения высокоактивных концентратов витамина А методом молекулярной дистилляции в соответствии с требованиями ГОСТ 10626.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления препарата "Витамина А в жире" использовать свежие, охлажденные, мороженые, соленые и пастеризованные печень и внутренности рыб и печень морских млекопитающих, соответствующие требованиям нормативно-технической документации.

В зависимости от массовой доли жира сырье подразделяют на тощее с массовой долей жира до 10% и жирное с массовой долей жира более 10%.

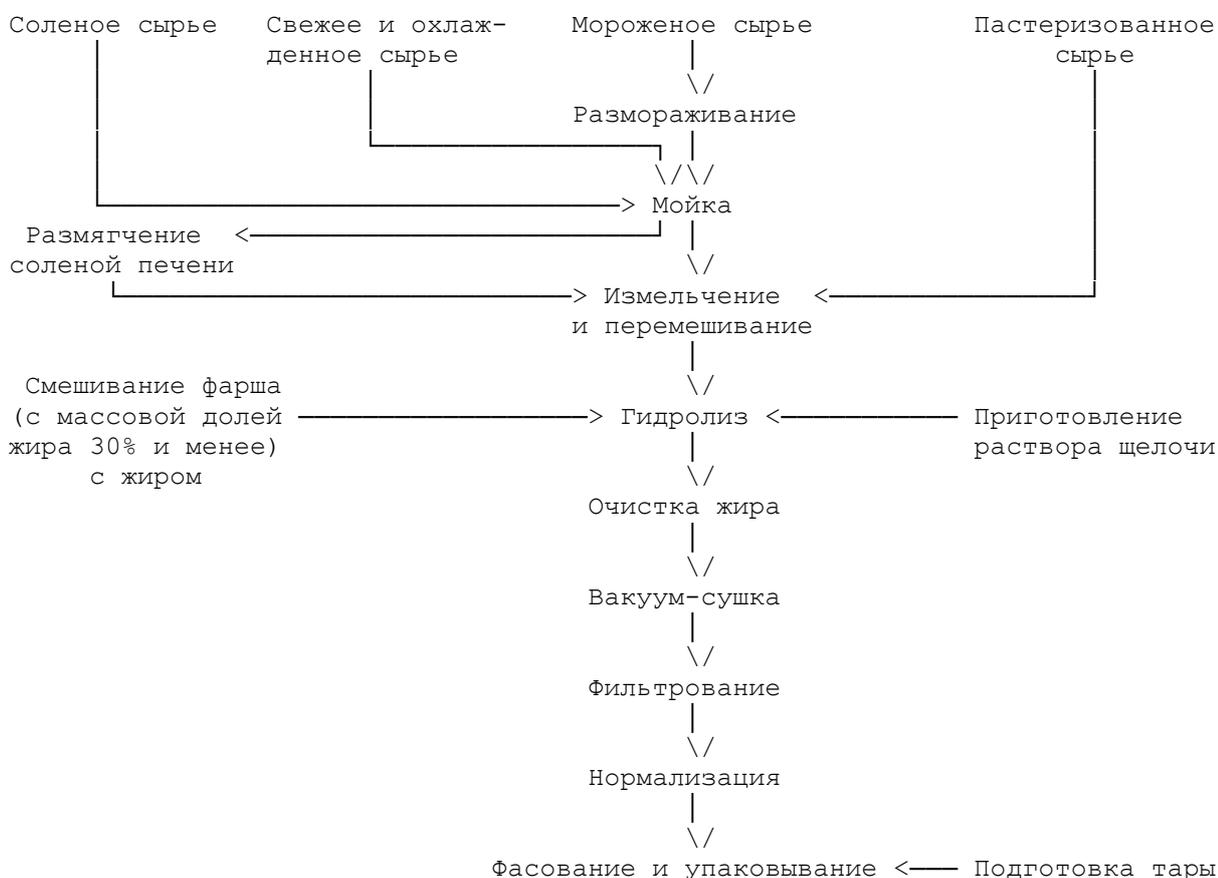
1.2. Жиры рыб и морских млекопитающих пищевые и полуфабрикат ветеринарного жира, используемые для извлечения витамина А, должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

Допускается использовать полуфабрикат рыбного жира, получаемый при производстве кормовой муки на прессово-сушильных или центрифужно-сушильных установках при условии, что жир получен из свежего доброкачественного сырья и не подвергнут очистке путем рафинации.

1.3. Пищевая поваренная соль и вода должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

1.4. Едкий натр и соляная кислота должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Сырье разных видов, различных способов заготовки (консервирования) и разного качества использовать раздельно.

Допускается использовать вместе печень и внутренности минтая, а также печень тунцов с печенью акул при одинаковом способе их заготовки, смешивать свежую или мороженую печень морских млекопитающих с предварительно отмоченной соленой печенью (с массовой долей соли не более 6%) в соотношении 1:1 по массе.

3.2. Размораживание. Мороженое сырье размораживать на воздухе или в воде до распадаения блоков.

3.3. Мойка. Свежее, охлажденное, размороженное на воздухе и соленое сырье промыть в чистой проточной или сменяемой воде.

Жирное размороженное и соленое сырье, в котором при хранении произошло выделение жира, а также пастеризованное сырье не промывать, а направлять непосредственно на обработку.

Размораживать и мыть сырье в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

3.4. Размягчение соленой печени морских млекопитающих. Соленую печень перед измельчением разрезать на куски массой не более 1 кг и выдержать для размягчения в воде в течение 3 - 4 ч.

3.5. Измельчение и перемешивание. Подготовленное сырье измельчать на волчке с диаметром отверстий решетки не более 6 мм. Измельченное сырье тщательно перемешивать в фаршемешалке в течение 10 - 20 мин.

3.5.1. Дальнейший технологический процесс вести в зависимости от химического состава сырья (фарша), поэтому лаборатория должна определять в фарше массовые доли жира, влаги, поваренной соли (в соленом сырье), содержание витамина А, кислотное число по действующему стандарту.

Измельченный фарш с массовой долей жира более 30% направлять на гидролиз, с массовой долей 30% и менее - на смешивание с жиром.

3.6. Смешивание фарша с жиром. К фаршу добавить жиры рыб или морских млекопитающих (пищевой или полуфабрикат ветеринарного жира) и продолжать перемешивать фарш с жиром в фаршемешалке в течение 30 - 35 мин. до получения однородной массы, которую направить на гидролиз. Количество жира, добавляемого к фаршу с массовой долей жира менее 10%, должно составлять не менее 20%, к фаршу с массовой долей жира от 10 до 30% - не менее 10% массы фарша.

Общая массовая доля жира, направляемого на гидролиз сырья, должна составлять от 30 до 50%, в зависимости от содержания в нем витамина А и в каждом конкретном случае устанавливается лабораторией предприятия.

Допускается при переработке тощего сырья добавлять к нему жир после гидролиза непосредственно в гидролизат в количестве 25% массы исходного сырья.

3.7. Гидролиз сырья (печени и внутренностей рыб и печени морских млекопитающих). Гидролиз сырья проводить в специальном котле-гидролизаторе, обогреваемом глухим паром и снабженном мешалкой. Гидролиз можно проводить по двум описываемым ниже схемам.

3.7.1. Гидролиз жирного сырья и предварительно смешанного с жиром. Для проведения гидролиза к сырью добавлять воду и щелочь в виде водного раствора технического едкого натра концентрацией 20 - 30%.

Масса воды, добавляемой к жирному сырью, должна быть в 3 - 4 раза больше количества содержащихся в нем белковых веществ, а масса воды, добавляемой к тощему сырью, - 5 - 7 раз больше количества его белковых веществ.

Массовую долю белковых веществ в сырье устанавливать, пользуясь данными анализа отбираемых проб измельченного сырья, и рассчитывать по формуле:

$$x = 100 - (B + Ж + C),$$

где:

x - массовая доля белковых веществ в сырье, %;

В, Ж, С - массовая доля в сырье соответственно воды, жира, поваренной соли (в соленом сырье), %.

Необходимая масса воды в сырье должна составлять ориентировочно (в % массы сырья):

тощем свежем и мороженом	150
тощем соленом	200
жирном свежем и мороженом	100
жирном соленом	150
пастеризованном	100.

Необходимое количество щелочи (в расчете на кристаллический едкий натр) для гидролиза сырья разных видов и способов заготовки определять на основании данных, приведенных в таблице.

Вид сырья и способ заготовки	Оптимальное значение pH гидро- лизуемой массы	Необходимое количество кристаллической щелочи, % массы загруженных в гидролизатор	
		сырья	сырья и воды
Свежая и мороженная печень рыб различной жирности	8,5 - 10,0	1,8 - 2,0	0,5 - 1,2
Свежие и мороженые печень и внутренности рыб различной жирности	8,5 - 10,0	1,8 - 2,8	0,5 - 1,3
Пастеризованные печень и внутренности рыб различной жирности	8,5 - 10,0	1,5 - 2,0	0,3 - 1,3
Соленые печень и внутренности рыб различной жирности	9,0 - 12,0	2,2 - 3,0	1,2 - 2,5
Свежая, мороженная и соленая печень морских млекопитающих	12,0 - 14,0	2,0 - 5,0	-

Для гидролиза к загруженному в гидролизатор сырью добавлять необходимое по расчету количество воды, включить мешалку и перемешать сырье с водой в течение 10 - 15 мин. при частоте вращения мешалки (рамного типа) не более

-1

22 мин. (22 об./мин.). Перемешанную массу постепенно в течение 30 мин. нагревать до температуры 50 - 55 °С, после этого прибавлять к ней половину всего количества требуемой щелочи по расчету. Щелочь предварительно растворять в воде для получения раствора концентрацией 20 - 30%.

После добавления щелочи интенсивность перемешивания массы уменьшить и постепенно в течение 30 - 40 мин. поднять температуру массы до 90 - 95 °С. По достижении этой температуры добавить к массе остальное количество требуемой щелочи в виде 20 - 30-процентного раствора и после этого вести гидролиз до полного растворения кусочков сырья, продолжая медленно перемешивать массу (периодически включая мешалку), поддерживая температуру ее 90 - 95 °С.

Примерная продолжительность гидролиза разных видов сырья (считая с момента добавления второй порции щелочи), ч:

печень рыб	1
печень и внутренности рыб	1,0 - 1,5
печень зубатых китов свежая и мороженная	2
печень усатых китов и морского зверя свежая и мороженная	3
печень китовая соленая	3,5 - 4,0.

Окончание процесса контролировать следующим образом.

Отбирать пробу гидролизата в пробирку и центрифугировать в течение

-1

15 мин. на лабораторной центрифуге (частота вращения не менее 3000 мин. (3000 об./мин.)). При этом, если гидролиз сырья закончился, помещенный в пробирку гидролизат должен разделиться на два слоя: верхний слой жира и нижний слой щелочного раствора белковых веществ сырья темно-коричневого или вишневого цвета, прозрачный в проходящем свете (без взвешенных белковых частиц). Иногда может образоваться промежуточный слой мыльно-жировой эмульсии. При гидролизе печени рыб вместе с прочими внутренностями нижний слой гидролизата в пробирке может быть слегка мутным.

По окончании гидролиза нагревание и перемешивание массы в гидролизаторе прекратить и оставить массу в покое для отстаивания. При переработке рыбного сырья массу отстаивать в течение не менее 3 ч, морских млекопитающих - не менее 2 ч.

Для лучшего отделения жира, содержащего витамин А, от отстоя допускается перед началом гидролиза или за 30 мин. до его окончания вводить в гидролизуемую массу сухую поваренную соль или раствор поваренной соли плотностью не менее 1,2 г/куб. см: при переработке печени морских млекопитающих и морского зверя соль вводить в количестве 5%, при переработке печени рыб - 3,5% гидролизуемой массы.

После отстаивания гидролизата слить в жируловитель (через кран в дне гидролизатора) нижний слой щелочного раствора белковых веществ (до появления жировой эмульсии), а отделившийся сверху жир, содержащий витамин А, - в сборную емкость для последующей очистки.

При переработке тощей печени морских млекопитающих, рыб и морского зверя с большим содержанием витамина А сливаемый нижний слой гидролизата ("отстой") собирать отдельно для дополнительного извлечения из него витамина А. Для этого помещать его в гидролизатор (или сборник с мешалкой), прибавлять к нему жир в количестве 25% массы исходного сырья и перемешивать смесь для экстракции содержащегося в отстое витамина А. Если в отстое имеются частицы нерастворившегося сырья, то добавлять раствор щелочи концентрацией 20 - 30% из расчета расходования кристаллической щелочи в количестве 0,2 - 0,3% массы отстоя, подогревать смесь до температуры 90 - 95 °С и проводить гидролиз в течение 1 ч при перемешивании смеси. После отстаивания смеси сливать нижний слой щелочного белкового раствора в жируловитель, а отделенный жир в зависимости от содержания в нем витамина А направлять на очистку или использовать при переработке новых партий сырья.

3.7.2. Гидролиз сырья с последующим добавлением жира в гидролизованную массу. К загруженному в гидролизатор сырью добавлять воду и раствор технического едкого натра концентрацией 40 - 50%.

Масса воды, добавляемой к жирному сырью, должна быть в 2 - 3 раза больше, а добавляемой к тощему сырью - в 4 - 5 раз больше содержащихся в нем белковых веществ. Массовую долю белковых веществ в сырье устанавливать по п. 3.7.1 настоящей Инструкции.

Расход щелочи (в пересчете на кристаллический едкий натр) для гидролиза различных видов сырья приведен ниже.

Вид сырья и способ заготовки	Оптимальное значение рН гидролизуемой массы	Необходимое количество кристаллической щелочи, % массы (сырье + вода)
Свежее, мороженое и пастеризованное сырье (печень рыб и китов) различной жирности	8,5 - 10,0	0,8 - 1,5
Соленая жирная печень рыб	9,0 - 12,0	1,2 - 2,0

Гидролиз проводить в следующем порядке.

К загруженному в гидролизатор сырью добавить необходимую по расчету массу воды, включить мешалку и хорошо перемешать сырье с водой. После этого добавлять в нужном количестве раствор щелочи концентрацией 40 - 50% и постепенно в течение 1,5 ч нагревать гидролизуемую массу до температуры 95 - 98 °С, непрерывно перемешивая ее при частоте вращения мешалки

пропеллерного типа 80 мин. (80 об./мин.). По достижении указанной температуры нагревание прекратить, но продолжать перемешивание гидролизуемой массы в течение еще 1 ч, после чего при переработке жирного сырья оставить полученный гидролизат в покое для отстаивания, а при переработке тощего сырья – добавлять к гидролизату жир в количестве 25% массы исходного сырья. Добавив к гидролизату из тощего сырья жир, продолжать перемешивание массы в гидролизаторе в течение 3 ч, поддерживая при этом ее температуру от 95 до 98 °С.

Окончание гидролиза сырья определять путем центрифугирования пробы гидролизата по п. 3.7.1 настоящей Инструкции.

По окончании гидролиза прекращать нагревание и перемешивание массы в гидролизаторе и отстаивать ее в течение 3 ч.

После отстаивания массы отделить (можно путем отсасывания) верхний жировой слой, содержащий витамин А, и направить его на очистку.

Из щелочного раствора белковых веществ – отстоя, полученного при переработке китовой печени, дополнительно выделять отстоявшийся в нем витамин А. Для этого добавлять к отстою жир в количестве 25% массы исходной печени и непрерывно перемешивать смесь в течение 3 ч, поддерживая при этом ее температуру от 95 до 98 °С, а затем оставлять смесь в покое для отстаивания в течение 3 ч. Отделившийся верхний слой жира с витамином А направлять на очистку или использовать при обработке новых партий сырья (в зависимости от содержания в нем витамина А).

Оптимальный режим обработки сырья по обеим схемам (продолжительность прогревания и собственно гидролиза сырья, необходимые массы добавляемых к сырью воды, щелочи и жира) в каждом конкретном случае уточняется лабораторией предприятия с расчетом обеспечения максимального выхода витамина А из сырья и получения препарата "Витамина А в жире" стандартной концентрации.

Получаемый в качестве отхода щелочной раствор белковых веществ сырья направлять на приготовление кормовой белковой пасты.

3.8. Очистка жира. Отделенный из гидролизата жир, содержащий витамин А, пропускать через сетчатый фильтр и подвергать очистке для удаления мыла, щелочи, воды и примесей белковых веществ путем сепарирования или промывания горячей водой.

3.8.1. Очистка жира путем сепарирования. Жир подогревать до температуры 80 - 85 °С и подавать непрерывной струей на грязевой сепаратор. Одновременно с жиром на сепаратор подавать горячую воду температурой от 85 до 90 °С. Выходящий из сепаратора жир направлять в сборную ванну, где, если потребуется, снова подогревать до температуры 80 - 85 °С и затем вторично пропускать через грязевой сепаратор. Расход воды при двукратном пропускании жира через грязевой сепаратор составляет 200% массы обрабатываемого жира.

После второго пропускания через грязевой сепаратор жир подавать в чистый сборник, подогревать до температуры 80 - 90 °С и для окончательной очистки пропускать через жировой сепаратор. Одновременно с жиром подавать на жировой сепаратор воду температурой от 90 до 95 °С. Расход воды должен составлять 10% массы сепарируемого жира. Выходящий из жирового сепаратора жир должен быть прозрачным, без следов щелочи и мыла.

3.8.1.1. Окончание очистки жира контролировать следующей пробой. От 1 до 2 мл жира и столько же дистиллированной воды поместить в пробирку, нагреть до кипения и прибавить 2 - 3 капли 1-процентного раствора фенолфталеина. При наличии в жире мыла или свободной щелочи водный слой в пробирке окрашивается в розовый или красный цвет. При отсутствии окрашивания – очистку жира считать законченной.

3.8.2. Очистка жира путем промывания горячей водой. Жир поместить в бак с мешалкой и, включив последнюю, постепенно добавлять к жиру через душирующее устройство горячую воду или 10-процентный раствор поваренной соли температурой от 95 до 98 °С в двух – десятикратном количестве (в зависимости от степени загрязненности жира). Приливать воду или солевой раствор следует медленно, в течение 15 - 20 мин. при умеренном перемешивании жировой массы (при частоте вращения рамной мешалки не более

-1  
20, пропеллерной мешалки – не более 80 мин. ) (80 об./мин.).

Примечание. При промывании горячей водой допускается добавлять в жировую массу поваренную соль в количестве 10 - 20% массы жира.

Прилив воду (или солевой раствор), оставлять жировую массу отстаиваться в течение 3 - 4 ч, после чего слить через жируловитель нижний водный слой до появления жировой эмульсии.

К оставшемуся жиру снова добавлять (через душирующее устройство) при перемешивании в течение 15 - 20 мин. двукратное количество воды температурой 95 - 98 °С, а затем отстаивать массу в течение 1 - 2 ч. После этого сливать водный слой и снова промывать жир горячей водой. Промывание жира повторять до тех пор, пока он полностью не освободится от следов мыла и щелочи. Промывание проводить при соотношении жира и воды 1:2.

Продолжительность отстаивания жира после приливания воды, начиная с третьей промывки, сокращать до 30 - 50 мин.

Если во время отстаивания будет происходить значительное охлаждение массы, то ее следует подогревать, не допуская падения температуры ниже 60 °С.

Для ускорения промывания жира после двукратной промывки горячей водой можно промывать его 0,3-процентным раствором соляной кислоты для нейтрализации оставшихся щелочи и мыла, а затем снова промывать горячей водой. Необходимое количество раствора кислоты в каждом случае устанавливает лаборатория. Окончание промывания жира контролировать по п. 3.8.1.1 настоящей Инструкции.

Промытый жир для освобождения от воды пропускать через жировой сепаратор, а при его отсутствии выдерживать 2 - 3 сут. в чистой емкости для отстаивания.

Очищенный прозрачный сепарированный жир направлять на фасование или при необходимости на нормализацию.

Непрозрачный сепарированный жир, а также промытый отстоявшийся жир для полного удаления влаги и белковых веществ подвергать вакуум-сушке, а затем фильтрации.

3.9. Вакуум-сушка. Жир загружать в вакуум-сушилку в количестве, не превышающем 2/3 ее объема.

Залив жир, довести вакуум в сушилке до 666,61 - 799,932 ГПА (500 - 600 мм рт. ст.), после чего включить мешалку и начать нагревание жира, постепенно повышая его температуру до 135 °С.

Продолжительность нагревания жира зависит от массовой доли в нем влаги. При массовой доле влаги не более 1% повышение температуры жира до 135 °С должно продолжаться от 40 до 60 мин. При большей массовой доле влаги нагревание вести медленнее во избежание вспенивания и выбрасывания жира из сушильного аппарата. Допустимая скорость нагревания жира в каждом случае устанавливается лабораторией. Нагретый до 135 °С жир выдерживать при этой температуре в течение 10 - 15 мин., после чего считать сушку законченной.

В процессе сушки жир непрерывно перемешивать и поддерживать вакуум в сушилке в пределах 666,61 - 799,932 ГПА (500 - 600 мм рт. ст.).

Высушенный жир горячим подавать на фильтрование для отделения коагулированных белковых веществ.

3.10. Фильтрование. Фильтрование жира проводить под вакуумом на нутч-фильтре или другом соответствующем фильтре.

Вместо фильтрования можно пропускать жир через суперцентрифугу.

Профильтрованный жир после охлаждения до температуры 35 - 40 °С в зависимости от содержания в нем витамина А направлять на фасование или предварительную нормализацию.

3.11. Нормализация жира. При изготовлении жира небольшими партиями с различным содержанием витамина А допускается смешивать различные партии жира с расчетом получения продукта со стандартным содержанием витамина А от 2000 до 50000 международных единиц (МЕ).

Партии жира сливать в бак с мешалкой и перемешивать в течение 30 - 40

-1

мин. при частоте вращения мешалки 80 - 100 мин. (80 - 100 об./мин.). Для лучшего распределения витамина А допускается подогревать жир до температуры 50 - 60 °С, а также перемешивать жир при подогревании под вакуумом.

Перемешанный жир охлаждать до температуры не выше 40 °С и направлять на фасование.

Направляемый на фасование и упаковывание продукт должен быть во всех случаях предварительно проверен на соответствие его показателей требованиям стандарта.

3.12. Фасование и упаковывание. Витамин А в жире фасовать в стеклянные бутылки или банки вместимостью не более 10 куб. дм.

По согласованию с потребителем и с разрешения соответствующей организации допускается витамин А в жире фасовать в стальные неоцинкованные бочки вместимостью не более 275 куб. дм.

Стеклянные бутылки и банки герметично укупоривать металлическими крышками с резиновыми

прокладками, а также корковыми или деревянными пробками с прокладкой из жиростойчивой бумаги и сверху обвязывать шпагатом.

Верх пробки и пояска горлышка стеклянной тары покрывать тонким слоем смолки, на которую ставить оттиск печати предприятия-изготовителя. Тара должна быть чистой, сухой и без постороннего запаха.

Стеклянные бутылки или банки укладывать в решетчатые или дощатые ящики с прокладкой их мелкими стружками или другими упаковочными материалами и отделить одну от другой перегородками.

Пробки стальных бочек пломбировать.

Тара всех видов должна быть заполнена продуктом с оставлением свободного пространства до 1% от ее общего объема.

3.13. Маркирование. Тару с продукцией маркировать в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

Дополнительно на каждой единице упаковки с готовой продукцией указывать содержание витамина А в 1 г продукта и в единице упаковки в международных единицах (МЕ).

На транспортной единице упаковки наносить манипуляционные знаки "Боится нагрева" и "Герметичная упаковка".

3.14. Хранение. Хранить продукцию в темном месте при температуре не выше 10 °С не более одного года с даты изготовления.

#### 97. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАГОТОВКЕ ЖИРОСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, ПЕЧЕНИ И ВНУТРЕННОСТЕЙ РЫБ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТА "ВИТАМИНА А В ЖИРЕ", ПОЛУФАБРИКАТОВ МЕДИЦИНСКОГО И ВЕТЕРИНАРНОГО ЖИРОВ

Инструкция предусматривает порядок заготовки жиросодержащего сырья морских млекопитающих, печени и внутренностей рыб в свежем, охлажденном, мороженом, соленом и пастеризованном видах, предназначенных для изготовления препарата "Витамина А в жире", полуфабрикатов медицинского и ветеринарного жиров в соответствии с нормативно-технической документацией.

### 1. Сырье и материалы

1.1. Для заготовки жиросодержащего сырья морских млекопитающих, печени и внутренностей рыб использовать морских млекопитающих-сырец и рыбу-сырец, соответствующих требованиям действующей нормативно-технической документации.

1.1.1. Для заготовки свежих, охлажденных, мороженых, соленых, пастеризованных печени и внутренностей рыб и печени морских млекопитающих, предназначенных для изготовления препарата "Витамина А в жире", использовать печень морских млекопитающих, печень и внутренности всех промысловых видов рыб любой жирности, содержащих витамина А не менее 1000 международных единиц в 1 г сырья.

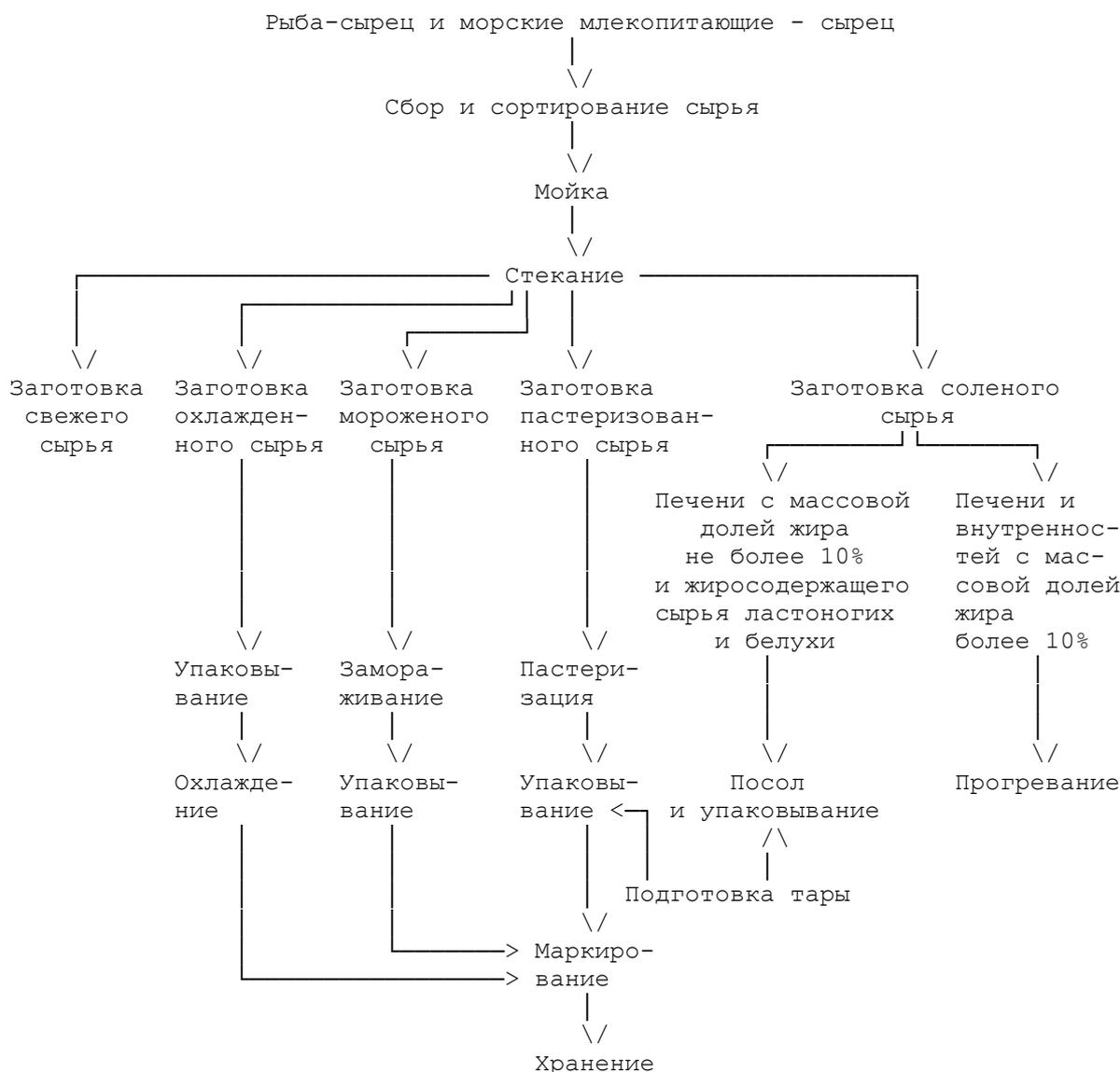
1.1.2. Для заготовки свежей, охлажденной, мороженой и пастеризованной печени, предназначенной для изготовления полуфабриката медицинского жира, использовать печень тресковых рыб и макруруса тупорылого с массовой долей жира более 10% и содержанием витамина А в жире не более 500 международных единиц в 1 г. Допускается использовать печень с наличием нематод не более 10 экз. на 1 кг.

1.1.3. Для заготовки свежих, охлажденных, мороженых, соленых и пастеризованных печени и внутренностей рыб, предназначенных для изготовления полуфабриката ветеринарного жира, использовать печень и внутренности всех видов промысловых рыб, печет, морских млекопитающих с массовой долей жира более 10%, а также другое жиросодержащее сырье морских млекопитающих.

Примечание. Жиросодержащее сырье морских млекопитающих - печень, сало, кости, жирное мясо, брюшина, языки, ливер китов; печень и покровное сало белухи и ластоногих.

1.2. Пищевая поваренная соль не ниже первого сорта помолов N 1 и 2; лед и вода должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

### 2. Схема технологического процесса



### 3. Описание технологического процесса

3.1. Сбор и сортирование. Сбор жиросодержащего сырья морских млекопитающих, печени и внутренностей рыб проводить на судах и береговых предприятиях при разделке морских млекопитающих - сырца и рыбы-сырца.

Срок хранения морских млекопитающих - сырца с момента убоя до разделки не должен превышать: китов - 10 ч, ластоногих - 1 ч.

Срок хранения рыбы-сырца с момента вылова до разделки не должен превышать в теплое время года 2 ч, в холодное время года - 4 ч. Срок хранения охлажденной рыбы, имеющей температуру тела не выше 5 °С, должен быть не более 24 часов с момента вылова рыбы.

Печень и внутренности рыб, жиросодержащее сырье морских млекопитающих разных видов заготавливать отдельно. Печень сортировать по видам рыб и млекопитающих, размерам и жирности.

В зависимости от размеров рыбы печень собирать отдельно от прочих внутренностей или вместе с ними.

При разделке крупных рыб - осетровых, лососевых, тресковых (кроме минтая и хека), палтусов, мероу, макруросов, мраморной нототении, тунцов, акул, скатов и других видов - печень собирать отдельно от прочих внутренностей, причем тщательно очищать от желчного пузыря.

При разделке рыб, имеющих печень небольшого размера или мало отличающуюся по содержанию жира или витамина А от остальных внутренностей (например, морских окуней, минтая, хека, сазана, судака, сига и т.п.), допускается собирать печень вместе с прочими внутренностями.

При разделке китов сначала снимать сало с головной части туши, затем пластами со спинной (гладкое покровное сало) и брюшной частей туши (брюшное сало). Ус отделять от головы вместе с десной, с которой тщательно по всей длине срезать сало. Для снятия остальной части сала тушу перевернуть на другой бок. После снятия всего сала отделить нижнюю челюсть, голову и распилить их; затем тушу разрезать на части, вырезать мясо и распилить ребра и прочее костное сырье.

У белухи сразу после убоя снять с туши сало на шкуре - хоровину - и направить на посол.

При заготовке жиросодержащего сырья ластоногих шкуру с салом разрезать посредине брюха от нижней челюсти до хвоста. Хоровину отделять от мясной туши, подрезая соединительную ткань, при этом не допуская значительных прирезей мяса к салу. Передние ласты оставить при хоровине, а хвостовые плавники при туше, обрезав шкуру на 3 - 4 см ниже основания хвоста. Снятую шкуру с салом промыть в морской воде и охладить, не допуская подмораживания шкуры.

Срок хранения охлажденных хоровин до последующей обработки должен быть не более 12 ч.

Хоровины сортировать, промыть от сгустков крови и других загрязнений и направить на мездрение - срезание сала со шкуры.

При сборе печени морских млекопитающих необходимо тщательно удалять желчный пузырь так, чтобы желчь не попала на печень, крупные жилы, пленки и прирезы мяса.

Извлеченные из тела морских млекопитающих и рыб печени или внутренности собирать в чистую посуду и без задержки направлять на мойку для удаления остатков крови и других загрязнений.

3.2. Мойка. Печень и внутренности рыб, жиросодержащее сырье морских млекопитающих мыть холодной пресной или морской водой температурой не выше 5 °С. Печень морских млекопитающих и крупную печень акул и других рыб перед мойкой разрезать на куски массой 0,5 - 2,0 кг.

3.3. Стеkanie. Промытые печень или внутренности укладывать и перфорированные противни (стечные сита), выдерживать 10 - 20 мин. для стекания излишней влаги и без задержки направлять на переработку в свежем виде или подвергать охлаждению, замораживанию, пастеризации или посолу.

3.4. Заготовка печени и внутренностей в охлажденном виде.

3.4.1. Упаковывание. Промытые печень или внутренности для охлаждения фасовать:

во фляги вместимостью не более 40 куб. дм;

в бочки деревянные вместимостью не более 120 куб. дм;

в пакеты пленочные с предельной массой продукта 20 кг.

3.4.2. Охлаждение. Фляги или бочки с уложенной печенью или внутренностями устанавливать на специально выделенные площадки, предварительно покрытые слоем дробленого льда высотой 5 - 10 см, и засыпать со всех сторон льдом.

По мере таяния лед добавлять с таким расчетом, чтобы в течение всего времени хранения тара была полностью покрыта им.

Пакеты с печенью или внутренностями укладывать в деревянные ящики с пересыпкой дробленым льдом; масса насыпаемого льда в ящиках должна составлять не менее 50% массы сырья в пакетах.

3.5. Заготовка мороженого сырья.

3.5.1. Печень и внутренности рыб, печень морских млекопитающих замораживать сухим искусственным способом в металлических противнях (блок-формах) блоками массой не более 13 кг до температуры в толще блока не выше минус 18 °С.

Срок хранения печени китов с момента убоя до замораживания должен быть не более 12 ч. Печень должна быть упругой от светло-коричневого до темно-красного цвета.

В каждый противень (блок-форму) помещать печень, внутренности, а также печень и внутренности только одного вида рыбы или китов.

Замороженные блоки глазировать пресной водой температурой 1 - 3 °С. Глазурь должна покрывать всю поверхность блока и составлять не менее 4% массы его.

Замораживать и глазировать блоки в соответствии с [Инструкцией N 11](#) по изготовлению мороженой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.5.2. Упаковывание. Глазированные блоки упаковывать в:

чистые дощатые или из гофрированного картона ящики с предельной массой продукта 40 кг;

бумажные мешки (не менее чем четырехслойные), ламинированные полиэтиленом, с предельной массой продукта 50 кг.

При упаковывании в ящики или мешки блоки обертывать пергаментом, подпергаментом или другими

влагонепроницаемыми материалами.

Допускается упаковывать мороженые блоки печени с массовой долей жира не более 10% в ящики или мешки без обертывания с обязательным прокладыванием между ними салфеток из пергамента, подпергамента или другого влагонепроницаемого материала.

Тара и упаковочные материалы должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

В каждую упаковочную единицу упаковывать отдельно продукцию разных видов рыб и морских млекопитающих:

- печень рыб;
- прочие внутренности рыб;
- печень и внутренности рыб;
- печень морских млекопитающих.

3.6. Заготовка соленых печени и внутренностей рыб, жиросодержащего сырья морских млекопитающих (хоровины белухи и печени ластоногих). Посол печени и внутренностей рыб и жиросодержащего сырья морских млекопитающих применять в случае заготовки их для изготовления препарата "Витамина А в жире" и полуфабриката ветеринарного жира.

Печень, внутренности рыб и жиросодержащее сырье морских млекопитающих каждого вида солить раздельно.

В зависимости от массовой доли жира используемого сырья посол проводить с прогреванием или без прогревания.

3.6.1. Бочки, используемые для посола, должны соответствовать требованиям действующего стандарта. Подготавливать бочки согласно общим правилам, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.6.2. Посол и упаковывание печени с массовой долей жира не более 10% и жиросодержащего сырья морских млекопитающих. Сырье солить в деревянных заливных бочках или сухотарных бочках с полиэтиленовыми вкладышами вместимостью не более 120 куб. дм.

На дно бочки насыпать слой поваренной соли высотой 2 - 3 см, предварительно обваляв сырье в соли. Обвалянное в соли сырье укладывать в бочку рядами и насыпать по ним соль; верхний ряд засыпать слоем соли высотой 1 - 2 см. Общий расход соли составляет 20 - 30% массы сырья. Заполненные бочки выдержать 1 - 2 сут. для осадки сырья, после чего добавить и них сырье той же даты посола и укупорить.

3.6.3. Посол жирной печени с массовой долей жира более 10% и внутренностей.

3.6.3.1. Прогревание. Печень и внутренности перед посолом направить на прогревание для инактивации находящихся в них жирорасщепляющих ферментов. Печень и внутренности поместить в котел с паровой рубашкой и мешалкой и постепенно, непрерывно перемешивая, нагреть печень до температуры 90 °С, внутренности - до температуры 95 °С.

Прогревание сырья должно быть медленным, продолжительностью 40 - 50 мин.

3.6.3.2. Посол и упаковывание. Закончив прогревание сырья, добавить к нему соль массой 15 - 20% массы исходного сырья, хорошо перемешать прогретое сырье с солью и затем, охладив, уложить в деревянные заливные бочки или сухотарные бочки с полимерными вкладышами вместимостью не более 120 куб. дм.

Уложенную в бочки массу охладить до температуры не выше 20 °С и укупорить бочку.

Массовая доля поваренной соли в соленой продукции должна быть не более 15%.

Допускается солить сырье с массовой долей жира более 10% без предварительного прогревания в таком же порядке, как посол печени с массовой долей жира не более 10%.

3.7. Заготовка пастеризованных печени и внутренностей. Пастеризовать жирные печень и внутренности с массовой долей жира более 10%.

3.7.1. Пастеризация. Пастеризацию проводить в специальных цилиндрических котлах-пастеризаторах, снабженных паровой рубашкой и механической мешалкой. Для получения медицинского жира печень каждого вида рыбы пастеризовать без внутренностей. Сырье загружать в пастеризатор до 2/3 его объема. Перед загрузкой в пастеризатор крупную печень измельчить на волчке с диаметром отверстий решетки 4 - 6 мм. Мелкую печень и внутренности не измельчать.

Загрузив сырье в пастеризатор, включить мешалку, подать пар в рубашку пастеризатора и, непрерывно перемешивая сырье, постепенно в течение 40 - 45 мин. нагревать его до температуры 75 - 80 °С.

Нагретую массу температурой 75 - 80 °С выдерживать в течение 15 - 20 мин., после чего добавлять в нее поваренную соль массой 5% массы сырья и продолжать перемешивать массу еще 8 - 10 мин. для

равномерного распределения в ней соли. Массовая доля поваренной соли в пастеризованной продукции должна быть не более 10%.

Охлаждать пастеризованную массу до температуры не выше 40 °С.

3.7.2. Упаковывание. Пастеризованные печень и внутренности упаковывать:

в бочки деревянные заливные или бочки сухотарные с полимерными вкладышами вместимостью не более 120 куб. дм;

в бочки стальные сварные или закатные вместимостью не более 250 куб. дм;

в канистры стальные вместимостью не более 20 куб. дм;

во фляги вместимостью не более 40 куб. дм.

Употребляемая тара должна быть прочной, чистой и сухой и соответствовать требованиям действующих стандартов.

3.8. Маркирование. Тару с продукцией маркировать в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.9. Хранение. Хранить продукцию с момента окончания технологического процесса:

свежую - при температуре не выше 8 °С не более 8 ч;

охлажденную - при температуре от минус 1 до 2 °С не более 36 ч;

мороженую - при температуре не выше минус 18 °С;

печень и внутренности с массовой долей жира более 10% - не более 6 мес.;

печень с массовой долей жира не более 10% - не более 12 мес.;

соленую - при температуре не выше 10 °С;

печень и внутренности с массовой долей жира более 10% - не более 4 мес.;

печень с массовой долей жира не более 10% - не более 12 мес.;

соленую печень ластоногих - при температуре не выше 5 °С не более 6 мес.;

пастеризованную - при температуре не выше 10 °С не более 2 мес.

## 98. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБНЫХ ЖИРОВ

Инструкция предусматривает порядок изготовления следующих рыбных жиров, получаемых при производстве кормовой муки на прессово-сушильных, центробежно-сушильных установках и установках прямой сушки, а также при выпуске консервов:

1) жир рыбный технический;

2) жир рыбный полуфабрикат для промышленной переработки, соответствующий требованиям действующей нормативно-технической документации.

### 1. Сырье и материалы

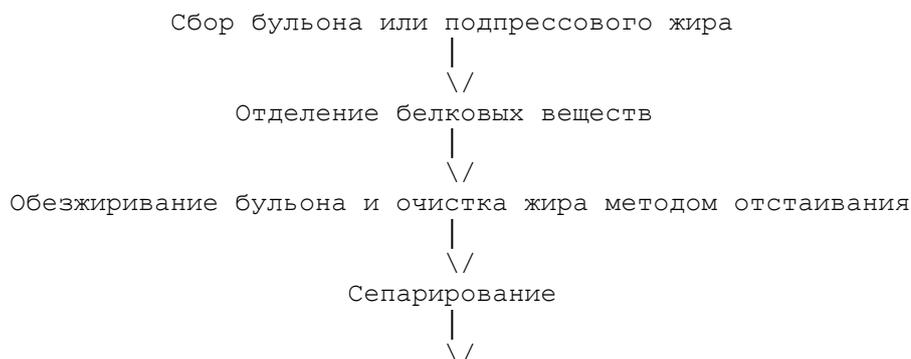
1.1. Для изготовления рыбных жиров использовать:

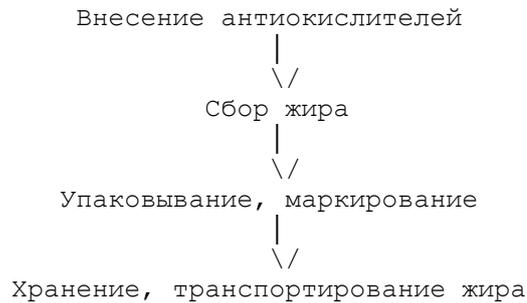
1) бульон, получаемый при прессовании проваренной рыбной массы на прессово-сушильной или центрифужно-сушильной установке;

2) жир, получаемый при прессовании сушенки на установке прямой вакуум-сушки;

3) бульон, получаемый в процессе бланширования рыбы при производстве консервов.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

#### 3.1. Сбор бульона или подпрессового жира.

3.1.1. Бульон, полученный в процессе прессования разваренной массы при производстве кормовой муки на прессово-сушильной или центрифужно-сушильной установке, или бульон, полученный в процессе бланширования рыбы при производстве консервов, собрать в приемные емкости или отстойник.

В процессе работы пресса следить за чистотой отверстий зерновой решетки, при необходимости продувать их паром.

3.1.2. Жир, полученный при прессовании сушенки на установках прямой вакуум-сушки, слить по зеру в поддон, затем самотеком через фильтр грубой очистки - в приемную емкость или отстойник.

3.2. Отделение белковых веществ. Отделять белковые вещества из бульона на супердекантаторах (центрифугах и грязевых сепараторах).

3.2.1. Из накопительной емкости бульон подать на центрифугу типа НОГШ, ИГЦ, Т1-ИЖС или зарубежные типа WX "Альфа Лаваль", "Р. Шарплез", SD "Вестфалия" для отделения плотных частиц.

Перед подачей подпрессового бульона на центрифугу в него добавить горячую воду в количестве 10 - 25% объема бульона, что обеспечивает более полное отделение плотных веществ и исключает перегрузку центрифуги.

Процесс центрифугирования проводить при температуре подпрессового бульона не ниже 80 °С.

Отделенный плотный осадок направить в шнек подачи жома на сушку.

Бульон направить на выпарные аппараты.

Жиросодержащую фракцию подать в сборник-подогреватель.

При отсутствии центрифуги бульон отстаивать в сборнике-подогревателе при температуре не ниже 50 °С в начале отстаивания и 90 - 95 °С при повторных отстаиваниях. Верхний жировой слой подать на грязевой сепаратор, нижний белковый слой использовать при производстве кормовой муки.

При отсутствии грязевого сепаратора (суда типа "Атлантик", РТМ-С) бульон после центрифуги отстаивать в сборнике-подогревателе, затем через фильтр (мелкую металлическую сетку) подать на жировой сепаратор.

3.2.2. Обезжиривание бульона. Жиросодержащая фракция (бульон), получаемая в процессе центрифугирования или отстаивания, а также жир, полученный при прессовании сушенки на установках прямой вакуум-сушки, из сборников дважды пропустить через грязевой сепаратор марок ИСИ-М, А1-ИСИ-2М, ИСБ.

Перед сепарированием взять пробу жира для определения степени загрязнения жира, в соответствии с которой подобрать режим работы сепаратора.

Для обеспечения нормальной работы сепаратора жиробелковая смесь должна содержать не более 15% жира и 6% белковых включений. В случае превышения этих показателей жиробелковую смесь разбавить горячей водой. Температура сепарируемой массы 90 - 95 °С.

3.3. Очистка жира методом отстаивания. При отсутствии жирового оборудования (центрифуги и грязевого сепаратора) очищать жир методом многократного отстаивания, для чего использовать отстойники с подогревом, состоящие из нескольких секций.

Бульон из-под пресса или бланширователя подать в сборник-подогреватель, поддерживая температуру бульона в первой секции не ниже 50 °С, в последующих секциях 90 - 95 °С.

В сборнике-подогревателе происходит расслоение бульона на водожировую эмульсию, обезжиренный бульон и плотный остаток.

Верхний водожировой слой подавать в следующую секцию отстойника для повторного отстаивания.

В секциях отстойника уровень жиросодержащего слоя поддерживать с таким расчетом, чтобы при

сливе в последующую секцию поступало минимальное количество бульона.

Для лучшего обслуживания и контроля процесса отстаивания рекомендуется установить в секциях отстойника смотровые стекла, а также снабдить сигнализатором уровня (типа СУ-1) с поплавковым реле (типа РП-40), заблокированным с магнитным клапаном, что даст возможность автоматически поддерживать уровень бульона.

Для лучшего отделения жира от белковых взвесей в сборник-подогреватель добавлять горячую воду температурой 90 - 95 °С. После тщательного перемешивания смеси жира с водой дать ей отстояться.

Отстоявшийся жиросодержащий слой направить по сливному патрубку через фильтр (мелкую металлическую сетку) на сепарирование.

Нижний слой отстоявшегося бульона постоянно удалять через шнек подачи жома на сушку.

3.4. Сепарирование. Жир, полученный после очистки на грязевом сепараторе, а также жир, очищенный методом отстаивания, собрать в напорных баках и направить на сепарирование.

Для сепарирования использовать сепараторы ИСА-3, ИСА-3М, а также фирм "Альфа Лаваль" (Швеция), "Титан" (Дания), SD "Вестфалия" (ФРГ).

При сепарировании использовать пресную или морскую воду. Перед сепарированием жир и воду подогреть до температуры 90 - 95 °С. Температура воды должна быть на 5 °С выше температуры жира.

Сепарировать в соответствии с Инструкцией по обслуживанию сепараторов.

Соотношение жира и воды при сепарировании поддерживать в пределах (%): (90 - 92) : (10 - 8), добиваясь наиболее высокой степени очистки жира.

Содержание жира в отходящих водах не должно превышать 0,3%.

Контроль процесса сепарирования осуществлять путем определения прозрачности отсепарированного жира. При обнаружении помутнения жира подачу его прекратить, а сепаратор промыть горячей водой.

3.5. Внесение антиокислителя в жир. При изготовлении рыбных жиров с антиокислителем жир собрать в специальную мерную емкость.

Антиокислитель ионол дозировать (в % массы жира): 0,12% для технического жира; 0,15 - 0,2% для жира-полуфабриката.

Дозу ионола растворить в небольшом объеме жира в мерной емкости и внести отдельными порциями при тщательном перемешивании в общий объем жира температурой не ниже 25 - 30 °С.

3.6. Фильтрация. Для дополнительной очистки жира с целью снижения белковых примесей в жиропровод непосредственно после насоса, подающего жир в жировой танк или сборник, установить фильтрующее устройство, представляющее собой фильтр-вкладыш с ребристой поверхностью, выполненный из капроновой ткани, или другие фильтрующие устройства.

3.7. Сбор жира. Очищенный жир слить в чистые сухие банки, контейнеры вместимостью до 3 т, сборники или бочки.

По мере заполнения танков жиром и его отстаивания периодически, не реже одного раза в неделю, удалять отстой (влагу и белковый осадок), включая насос на 1 - 1,5 мин.

Емкости заполнить жиром, оставляя свободный объем, не превышающий 1% общего объема емкости.

Жир, полученный на судах, сдать на транспортные суда.

Жир, полученный на судах методом отстаивания, сливать в танки транспортных судов вместе с жиром, очищенным на сепараторе, не допускается.

3.8. Упаковывание, маркирование. Упаковывать рыбные жиры в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на каждый вид жира в следующую тару:

- 1) стеклянные бутылки и банки вместимостью не более 10 куб. дм;
- 2) бочки полиэтиленовые вместимостью 50 куб. дм;
- 3) бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе вместимостью не более 200 куб. м;
- 4) бочки металлические вместимостью не более 250 куб. дм;
- 5) бочки стальные сварные с обручами катания на обечайке вместимостью не более 275 куб. дм;
- 6) фляги металлические;
- 7) танки судов;
- 8) железнодорожные цистерны;
- 9) деревянные заливные бочки вместимостью до 250 куб. дм;
- 10) контейнеры металлические вместимостью до 3 т.

Каждый вид жиров разливать отдельно. Тару всех видов заполнить жиром на 99% ее объема.

Стеклянные бутылки и банки с жиром герметически укупорить, упаковать в дощатые ящики, дно и боковые стенки которых выкладывать стружками или другими упаковочными материалами.

Бутыли в ящиках должны быть отделены одна от другой перегородками.

Тара должна быть чистой, сухой, без постороннего запаха.

Деревянные бочки должны быть закупорены пробками с прокладкой из мешковины, пробки обиты жезью.

Прокладка на крышке железнодорожной цистерны должна быть изготовлена из плотного материала.

Маркировать тару с рыбным жиром согласно стандарту на правила маркирования тары с рыбными продуктами. На таре с рыбным жиром, стабилизированным антиокислителем, дополнительно указать: "стабилизированный антиокислителем".

3.9. Хранение, транспортирование. Рыбные жиры хранить при температуре окружающего воздуха (в летний период не выше 30 °С) в темном складском помещении не более одного года с даты изготовления.

Транспортировать жиры водным, железнодорожным или автомобильным транспортом согласно правилам перевозок скоропортящихся грузов.

## 99. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ КОРМОВОЙ МУКИ

Инструкция предусматривает изготовление кормовой муки из рыбы, морских млекопитающих, ракообразных и беспозвоночных в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на судовых и береговых рыбомучных установках прессово-сушильного, центрифужно-сушильного типа с использованием и без использования подпрессовых бульонов и установках прямой сушки. Кормовая мука производится с добавлением антиокислителей.

### 1. Сырье и материалы

1.1. На изготовление кормовой муки направлять рыбу, морских млекопитающих, ракообразных, беспозвоночных (а также отходы, получаемые при их разделке и переработке) в виде сырца, а также в охлажденном, мороженом, соленом виде в соответствии с нормативно-технической документацией.

На изготовление кормовой муки направлять сырье со значительными механическими повреждениями, ослабшей консистенцией, наличием нематод, повышенным процентом молодежи, сырье, не соответствующее по качеству сырью, направляемому на производство пищевой продукции, но без признаков гнилостного разложения.

На изготовление кормовой муки для рыбководства рекомендуется направлять сырец или мороженое сырье с массовой долей жира не более 4%.

1.2. Для стабилизации кормовой муки использовать антиокислители - ионол, карбамид, сантохин и анфелан, разрешенные к применению соответствующими ветеринарными органами и соответствующие требованиям нормативно-технической документации.

1.3. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям действующего стандарта на воду питьевую.

Допускается использовать морскую и пресную воду, соответствующую требованиям стандарта на воду питьевую.

Обеззараживать морскую воду в соответствии с требованиями [Инструкции N 12](#) (см. настоящий том).

1.4. Для охлаждения сырья использовать лед водный искусственный или естественный, соответствующий требованиям нормативно-технической документации.

### 2. Подготовка сырья

2.1. Сырье, направляемое на изготовление кормовой муки, хранить до переработки в специальных закрытых емкостях (на судах в подпалубных бункерах).

На судах допускается хранить сырье на палубе под брезентовым укрытием, предохраняя от воздействия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков. В зимнее время хранящееся на палубе сырье периодически орошать забортной водой во избежание его подмораживания.

2.2. Сырье, направляемое на изготовление кормовой муки в виде сырца, хранить до направления в производство не более 24 ч при температуре окружающего воздуха не выше 10 °С. При необходимости более длительного хранения сырье охладить водой температурой не выше 10 °С или мелкодробленым льдом. Толщина кусочков льда в поперечнике должна быть не более 3 см. Масса добавляемого льда в зависимости от температуры окружающего воздуха должна составлять 50 - 100% массы сырья.

2.3. Кальмаровое сырье хранить до переработки не более 8 ч при температуре от 0 до 5 °С.

Криль-сырец хранить в бункерах без воды слоем высотой не более 1 м. Продолжительность хранения при температуре от минус 2 до плюс 2 °С - не более 24 ч, при температуре не выше 7 °С - не более 8 ч, при температуре не выше 14 °С с пересыпкой льдом - не более 12 ч.

2.4. Мороженое сырье перед направлением в обработку разморозить на воздухе или в воде с температурой не выше 20 °С. Размораживание проводить до температуры в толще слоя или тела рыбы не ниже минус 1 °С.

Размороженное сырье направить на переработку без задержки.

2.5. Соленое сырье хранить до переработки не более 1 мес. Перед направлением на переработку соленое сырье предварительно отмочить в воде (в ваннах с ложным дном) до остаточной массовой доли поваренной соли 1,0 - 1,5%. После отмачивания сырья тщательно отделить от него избыточную воду на виброситах или сетчатых транспортерах.

При невозможности отмачивания соленого сырья допускается смешать его со свежим в соотношении, обеспечивающем получение кормовой муки со стандартной массовой долей поваренной соли.

Отмоченное соленое сырье направить на переработку без задержки.

2.6. При переработке сырья с массовой долей жира более 10% рекомендуется смешать его с нежирным сырьем в соотношении 1:3 - 1:4 во избежание затруднения прессования разваренной рыбной массы и отделения влаги (при сушке жома).

Отходы от разделки креветки допускается смешивать с рыбным сырьем в количестве не более 30% массы рыбного сырья.

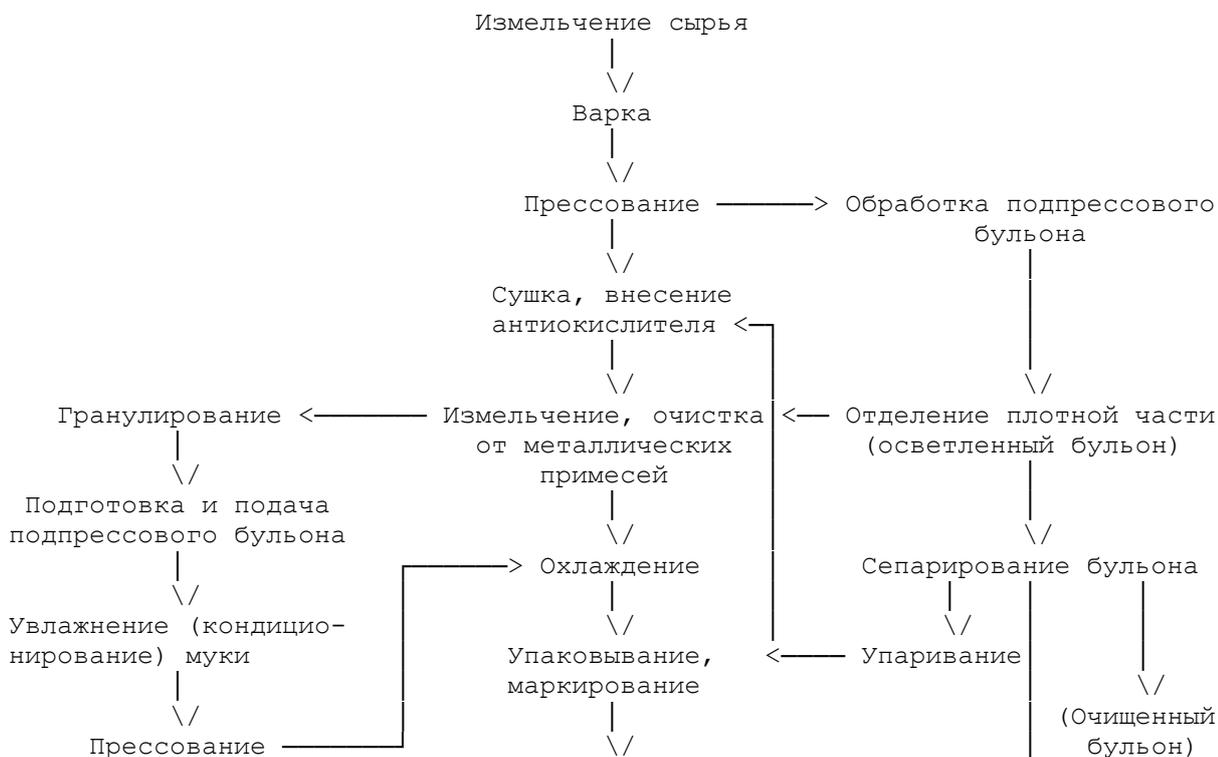
На изготовление кормовой рыбной муки допускается использовать бентозем (непищевой вид светящегося анчоуса) - до 40% массы рыбного сырья, направляемого на переработку.

2.7. Сырье перед направлением в варильник измельчить в рыборезке. Размер кусочков сырья должен быть не более 3 см.

Сырье при изготовлении кормовой муки способом прямой сушки, а также мавроликус и крилевого сырья не измельчать.

Кальмаровое сырье измельчить на рыборезке с зазором между вращающимися ножами не более 5 мм.

### 3. Схема технологического процесса изготовления кормовой муки на прессово-сушильных установках



Хранение,  
транспортирование

\\  
Очистка  
жира

3.1. Описание технологического процесса изготовления кормовой муки на прессово-сушильных установках.

3.1.1. Варка. Измельченное сырье из накопительного бункера при помощи шнека-дозатора подать в варильник, предварительно подогретый до температуры от 90 до 100 °С. Равномерность подачи сырья и полноту загрузки варильника обеспечить скоростью подачи сырья и регулированием частоты вращения (числа оборотов) загрузочного шнека-дозатора.

Для обеспечения надежной загрузки мавроликуса в варильник уменьшить зазор между питающим наклонным шнеком и его корпусом от 2 до 5 мм. Шнек-дозатор должен работать при средних оборотах. Оптимальное проваривание сырья достигается при загрузке варильника на одну вторую объема, для крилевого сырья - на одну треть объема. Во избежание залегания измельченного сырья его необходимо рыхлить и перемешивать при помощи мешалки накопительного бункера-дозатора.

Варить сырье глухим паром, подаваемым в зарубашечное пространство и шнековый вал варильника. При варке жирного, слаборазваривающегося сырья пар подавать непосредственно в варильник. При варке мавроликуса на лопасти варильника установить щетки для лучшей зачистки стечной сетки.

Давление пара в рубашке и роторе варильника должно быть от 0,15 до 0,60 МПа (1,5 - 6,0 кгс/кв. см).

Температура варки рыбной массы должна быть от 85 до 100 °С, для жирного сырья - от 80 до 85 °С, продолжительность варки - от 10 до 20 мин. Мавроликуса варить острым паром при температуре от 95 до 110 °С, кальмаровое сырье - глухим паром при температуре от 80 до 90 °С - от 5 до 8 мин.

Крилевое сырье варить глухим паром при давлении от 0,28 до 0,3 МПа (2,8 - 3 кгс/кв. см). Температуру в барабане варильника поддерживать от 75 до 80 °С регулировкой подачи острого пара. Пар в ротор варильника не подавать.

Продолжительность варки от 6 до 8 мин. при частоте вращения вала  
-1

варильника от 3,6 до 5,0 мин. (3,6 - 5 об./мин.). Варку считать законченной, когда криль приобретет характерную для ракообразных ярко-розовую окраску, а мясо шейки становится белым с уплотненной консистенцией.

При изготовлении муки для рыбоводных хозяйств, а также при переработке мелких мезопелагических рыб с повышенной массовой долей жира и слабой структурой мышечных тканей (светящийся анчоус, черноморская хамса и др.) температура варки сырья должна быть от 75 до 80 °С, продолжительность варки 10 - 12 мин.

Оптимальный температурный режим и продолжительность варки, исходя из видового состава и жирности сырья, в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия.

В проваренной рыбной массе мясо легко отделяется от костей, на которых не должно быть несвернувшейся крови. При недостаточном проваривании увеличить подачу пара или уменьшить скорость подачи сырья. При переваривании сырья увеличить загрузку варильника сырьем и частоту вращения ротора.

3.1.2. Прессование. Проваренная масса шнековым транспортером с отцеживателем подается в пресс для отделения жома (плотной части) от бульона.

Равномерность прессования регулировать скоростью подачи массы в пресс, соответствующей скорости движения массы в варильнике.

При прессовании проваренной массы из мавроликуса на витках шнека в зоне отцеживателя установить зачистные резиновые гребенки для плотного контакта с поверхностью сетки-отцеживателя, очистки отверстий сетки и эффективного отделения бульона. Без зачистных гребенок из-под пресса выходит жом с большим содержанием влаги и жира. При отсутствии зачистных гребенок рекомендуется рассверлить отверстия первой секции зеера пресса размером от 0,4 до 1,0 мм. Для предотвращения попадания излишней влаги в пресс на стечную сетку варильника наварить специальную загородку. Пресс должен работать при минимальных оборотах. При прессовании проваренной массы из мавроликуса необходима полная загрузка пресса с целью максимального отделения жира.

Прессование считать достигнутым, если при сжатии жома в руке из него не выделяется бульон, а при разжатии руки он рассыпается. Массовая доля воды в отжатом жоме должна быть не более 55%.

Во избежание забивки зерной решетки при прессовании рекомендуется не реже одного раза в смену

в течение 1 - 2 мин. продувать зер паром, подаваемым в пресс.

Отходящий подпрессовый бульон собирать в специальную цистерну, бункер или другую накопительную емкость для дальнейшей обработки.

3.1.3. Обработка подпрессового бульона. Подпрессовый бульон из накопительной емкости пропустить через горизонтально-осадительную центрифугу или через сита-шламоотделители для отделения взвешенных плотных частиц (белковых веществ). Плотный остаток смешать с жомом, направляемым на сушку. Осветленный бульон перекачать в промежуточный обогреваемый бак. Для обеспечения более полного отделения жира бульон подогреть до температуры от 90 до 95 °С и подать на грязевой сепаратор для отделения жира. При сепарировании добавить пресную или морскую воду температурой около 95 °С в количестве от 10 до 15% массы сепарируемого бульона. Количество добавляемой воды регулировать так, чтобы потери жира с отходящими водами составляли не более 1%.

Получаемый жир собирать в накопительные емкости для дальнейшей обработки в соответствии с [Инструкцией N 98](#) по изготовлению рыбных жиров (см. настоящий том).

При наличии в составе рыбомучного оборудования выпарной установки очищенный бульон собирать для последующего упаривания.

В зависимости от конструкции выпарной установки упаривать бульон под давлением, вакуумом или комбинированным способом - сначала под давлением, а после удаления большей части воды - под вакуумом. Кипение бульона при упаривании должно быть равномерным, без вспенивания. Для этого величину давления или вакуума в выпарном аппарате регулировать согласно Инструкции по эксплуатации выпарной установки.

Бульон упаривать до массовой доли сухих веществ от 45 до 50%. Упаренный бульон присоединить к направленному на сушку жому.

3.1.4. Сушка жома. В жом, направляемый на сушку, через рыхлитель добавить отделенные от бульона плотные белковые вещества и антиокислитель.

В зависимости от конструкции сушильной установки сушка может быть одно- или двухступенчатой.

При одноступенчатой сушке антиокислитель подавать через дозирующее устройство непосредственно перед загрузкой жома в сушилку, при двухступенчатой сушке - при поступлении жома на окончательную сушку после предварительной сушки. Антиокислитель равномерно добавлять в жом с помощью дозирующего устройства; для более равномерного распределения в жоме порошкообразный ионол и карбамид могут быть смешаны с небольшим количеством готовой кормовой муки; жидкий сантохин лучше добавлять в смеси с бульоном. Более равномерное распределение анфелана в жоме достигается при введении раствора анфелана в растворителях, в частности в рыбном жире. Раствор анфелана в рыбном жире готовится при нагревании.

Во избежание передозировки ионола рекомендуемая средняя дозировка его - 0,06% массы муки или 0,04% к массе жома. Расход ионола в зависимости от производительности рыбомучной установки приведен в таблице.

РАСХОД ИОНОЛА, ВВОДИМОГО В ЖОМ ПРИ ДОЗИРОВКЕ 0,06%  
МАССЫ МУКИ, ПРИ ПРЕССОВО-СУШИЛЬНОМ СПОСОБЕ ПРОИЗВОДСТВА

Наименование расходных материалов	Расход ионола при производительности рыбомучной установки по муке в сутки (22 ч), кг							
	1800	2600	3500	4500	5000	6200	9000	1050
Ионол, кг/сут.	1,08	1,56	2,10	2,70	3,00	3,72	5,40	6,30
Смесь (ионол + мука), кг/сут.	4,32	6,24	8,40	10,80	12,00	14,88	21,60	25,20
Смесь (ионол + мука), г/мин.	3,72	4,73	6,36	8,18	9,09	11,27	16,36	19,09

Для равномерного распределения в жоме и уменьшения потерь антиокислителя необходимо увеличить его объем путем тщательного перемешивания с мукой (в дальнейшем - наполнителем). Для этого ионол перед загрузкой в микродозатор перемешать с наполнителем в соотношении 1:3 по массе.

Смесь ионола с наполнителем хранить в плотно закрытой таре не более суток в сухом, защищенном от света месте, при температуре не выше 40 °С.

Карбамид добавлять в количестве 0,15% к массе жома, сантохин - в количестве 0,04% к массе жома и анфелан - в количестве 0,008 - 0,02% к массе жома.

Испарение воды из высушиваемой массы при одноступенчатой сушке достигается путем подачи пара в рубашку сушильного аппарата и вращающийся ротор и одновременной подачи воздуха температурой от 140 до 150 °С непосредственно внутрь сушилки навстречу движущемуся жому.

При изготовлении кальмаровой муки сушку проводить при температуре от 100 до 105 °С в течение от 3 до 4 ч.

При двухступенчатой сушке жом предварительно подсушить в сушилке путем подачи в нее потока горячего воздуха, движущегося навстречу жому. Температура подаваемого воздуха на входе в сушилку должна быть от 130 до 150 °С, на выходе - не выше 90 °С. Окончательную сушку проводить в сушилке, обогреваемой глухим паром, подаваемым в зарубашечное пространство сушилки и вращающийся ротор. В противотоке с высушиваемым жомом подать в сушилку воздух температурой от 140 до 145 °С. Температура жома в процессе сушки должна быть от 80 до 95 °С, высушенной массы на выходе из сушилки - от 60 до 80 °С.

Предварительную сушку жома из мавроликуса проводить при температуре от 85 до 90 °С. Пар подавать только в рубашку сушилки. Окончательную сушку проводить при температуре 45 °С.

Предварительную сушку крилевого жома проводить при температуре от 80 до 100 °С, окончательную - от 120 до 140 °С. Температура высушиваемой массы должна быть около 70 °С, отходящего пара - от 70 до 80 °С.

Продолжительность сушки жома в зависимости от вида перерабатываемого сырья, исходной массовой доли воды в жоме и конструкции сушилки может быть от 30 до 120 мин.

Высушенный жом (сушенка) при сжатии в руке не должен слипаться в комок, а при разжатии руки должен легко рассыпаться, кости должны стать ломкими. Массовая доля воды в сушенке должна быть не более 8%. При изготовлении гранулированной крилевой муки массовая доля воды в сушенке допускается не более 11%.

3.1.5. Измельчение, очистка от металломагнитных примесей. После сушильного аппарата сушенку пропустить через магнитный сепаратор для удаления металломагнитных примесей и подать на мельницу или дезинтегратор для измельчения.

Полуфабрикат рыбной кормовой муки, поступающий от других заводов, допускается перед измельчением и просеиванием добавлять в сушенку в количествах, обеспечивающих стандартную жирность и влажность кормовой муки.

Полуфабрикат рыбной кормовой муки, приготовленный с использованием мясокостной части каспийского тюленя с массовой долей жира не более 21%, добавлять в сушенку в количестве не более 10% массы направляемого сырья. Количество добавляемого полуфабриката в каждом конкретном случае устанавливается лабораторией предприятия в зависимости от жирности перерабатываемого сырья.

Измельченную сушенку просеять через вибросито или просеиватель с размером сторон отверстий не более 3 мм и вторично пропустить через магнитный сепаратор.

Остаток частиц сушенки после просеивания снова пропустить через мельницу для повторного измельчения.

Сушенку, измельченную и просеянную на дезинтеграторе, пропустить через электромагнитную установку для удаления металломагнитных примесей и подать на весовые дозаторы для взвешивания и упаковывания.

3.1.6. Гранулирование. Гранулировать кормовую муку после измельчения. Гранулирование крилевой муки можно проводить как после измельчения, так и после охлаждения ее перед упаковыванием.

3.1.6.1. Подготовка и подача подпрессового бульона. Обработанный по п. 3.1.3 бульон подать в смеситель гранулятора. При отсутствии технических возможностей допускается очищать крилевый бульон от твердых частиц через систему фильтров оборудования для гранулирования крилевой муки.

Крилевый бульон перед подачей в смеситель подогреть до 65 °С.

3.1.6.2. Увлажнение (кондиционирование) муки. Муку через питатель равномерным потоком подать в смеситель гранулятора. Крилевую муку направить в бункер-дозатор, откуда равномерно через магнитную колонку подать в смеситель.

В смесителе муку увлажнить паром или подпрессовым бульоном.

Крилевую муку увлажнить подпрессовым бульоном до массовой доли воды в ней от 12,0 до 14,5%.

3.1.6.3. Прессование. Увлажненную муку из смесителя направить в прессующую камеру гранулятора.

В процессе прессования муки температура в прессующей камере гранулятора должна быть около 70 °С. Необходимый диаметр гранул получать путем замены матрицы, требуемую длину гранул получать, изменяя расстояние между ножом и внешней поверхностью матрицы. Диаметр гранул должен быть не более 15 мм, длина не должна превышать двух диаметров. Температура гранул на выходе из прессующей камеры от 65 до 85 °С.

3.1.7. Охлаждение. Просеянную и очищенную от металлопримесей муку охладить в специальном охладителе или во время подачи шнековым транспортером на упаковывание или в процессе транспортирования от дезинтегратора до весового дозатора.

Гранулированную муку направить в охладитель, снабженный устройством для сортирования. Охлаждать и подсушивать гранулированную муку потоком наружного воздуха, нагнетаемого вентилятором.

Температура кормовой муки, направляемой на упаковывание, должна быть не выше 30 °С - для рыбной, 25 °С - для кальмаровой, 20 °С - для крилевой, креветочной и крабовой.

Упаковывать неостывшую муку не допускается.

Отсортированную негранулированную муку направить на повторное гранулирование через бункер-дозатор и смеситель гранулятора.

#### 4. Схема технологического процесса изготовления кормовой муки центрифужно-сушильным способом



4.1. Описание технологического процесса изготовления кормовой муки центрифужно-сушильным способом.

4.1.1. Центрифужно-сушильный способ позволяет перерабатывать сырье с повышенным содержанием жира, а также сырье, находящееся в стадии глубокого автолиза и имеющее вязкую, маловолокнистую, нежную структуру мышечной ткани (анчоус, мойва, хамса и т.д.). Измельчение сырья, варку, сушку, измельчение, очистку от металлических примесей, охлаждение кормовой муки проводить в соответствии с п. п. 3.1.1, 3.1.4, 3.1.5 и 3.1.6 настоящей Инструкции.

4.1.2. Центрифугирование проваренной массы. Проваренную массу подать насосом из варильника в горизонтально-осадительную центрифугу для разделения на плотную и жидкую части. Перед подачей проваренной массы центрифугу ввести в рабочий режим, согласно инструкции по эксплуатации.

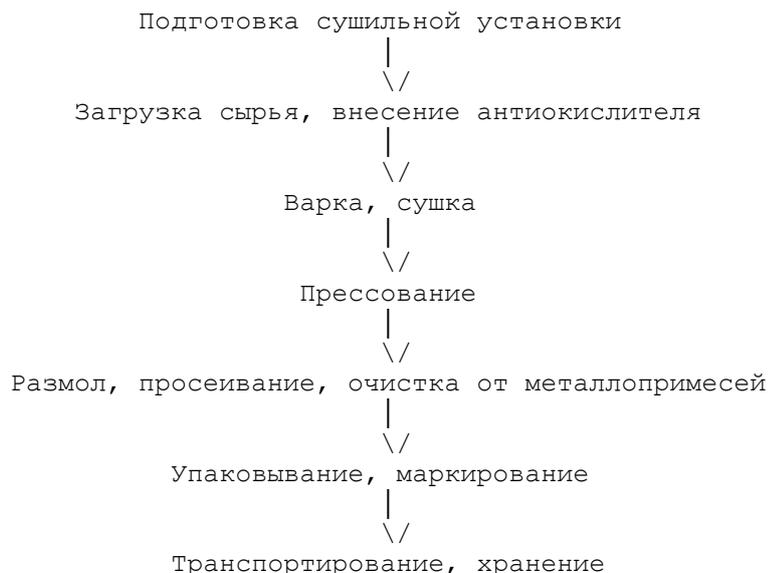
Проваренную массу подавать равномерно, не допуская перегрузки центрифуги, следить за выходом плотной части и бульона. Плотная часть должна быть рыхлой, рассыпчатой, бульон не должен содержать

плотных частиц.

Массовая доля воды в нормально отцентрифугированной плотной части (жоме) должна быть не выше 60 - 63%.

После центрифугирования жом направить на дополнительное измельчение, а затем на сушку. Отделенный бульон направить на дальнейшую обработку (по п. 3.1.3).

#### 5. Схема технологического процесса изготовления кормовой муки на установках прямой сушки



##### 5.1. Описание технологического процесса изготовления кормовой муки на установках прямой сушки.

5.1.1. Подготовка сушильной установки. Перед загрузкой сырья прогреть сушилку глухим паром, подаваемым в зарубашечное пространство, до достижения температуры внутри аппарата от 80 до 90 °С.

5.1.2. Загрузка сырья, внесение антиокислителя. Сырье загрузить по загрузочному шнеку через горловину сушильного аппарата.

В сушилку загружать одновременно не более 2,5 т сырья, если массовая доля жира в нем составляет более 3%, и не более 4 т сырья, если массовая доля жира его менее 3%. Единовременная загрузка крабового сырья должна быть от 1,9 до 2,1 т.

При выработке полуфабриката рыбной кормовой муки с использованием мясокостной части каспийского тюленя к жирному рыбному сырью добавить не более 16% мясокостной части тюленя.

В процессе загрузки сушилки вместе с сырьем внести антиокислитель (ионол) в количестве от 0,03 до 0,05% массы загружаемого сырья. Необходимую массу антиокислителя в зависимости от вида перерабатываемого сырья, массовой доли жира и воды в нем устанавливает лаборатория из расчета остаточной массовой доли ионола в готовой кормовой муке не более 0,1%.

Равномерность подачи ионола обеспечивать с помощью соответствующего дозирующего устройства. Допускается вносить антиокислитель в сушилку за 30 - 90 мин. до окончания сушки и выгрузки высушенной массы, при этом для более равномерного распределения в высушиваемой массе ионол необходимо смешать с готовой мукой в соотношении 1:3 по массе.

5.1.3. Варка, сушка. Варку и сушку сырья проводить под вакуумом или без вакуума. После загрузки сушильного аппарата в сушилку подать воду под давлением от 0,2 до 0,3 МПа (2 - 3 кгс/кв. см).

5.1.3.1. Варка и сушка под вакуумом. Сырье с массовой долей жира менее 3% варить и сушить следующим образом. Нагреть сырье до температуры от 75 до 80 °С. Одновременно с нагреванием из сушильного аппарата удаляется воздух в результате вытеснения его парами испаряющейся влаги. От 20 до 25 мин. проварить сырье при данной температуре. Затем в сушильном аппарате создать вакуум (разрежение) от 0,04 до 0,05 МПа (300 - 400 мм рт. ст.), при котором начать сушку. Продолжительность сушки от 3,5 до 5,5 ч в зависимости от вида сырья. К концу сушки по мере уменьшения воды в массе вакуум довести до 0,067 МПа (500 мм рт. ст.). Температура пара внутри сушилки должна быть от 75 до 80 °С. К

концу сушки увеличить давление и выгрузить готовую сушенку.

Сырье с массовой долей жира более 3% не проваривать. После нагревания сырья до температуры от 75 до 80 °С обеспечить вакуум и начать сушку.

Сушку креветочного и крабового сырья проводить в две стадии:

первую стадию сушки от 1,5 до 2 ч при обработке крабового сырья и от 2,0 до 2,5 ч при обработке креветочного сырья вести при давлении греющего пара от 0,098 до 0,147 МПа (от 0,98 до 1,47 кгс/кв. см), вакууме 0,05 МПа (380 мм рт. ст.) в начале процесса с постепенным уменьшением давления до 0,027 МПа (200 мм рт. ст.) при температуре от 75 до 80 °С;

во второй стадии сушки давление греющего пара поддерживать от 0,29 до 0,39 МПа (от 3 до 4 кгс/кв. см), вакуум в аппарате - 0,027 МПа (200 мм рт. ст.), температуру от 80 до 95 °С.

Давление пара в первой стадии сушки не повышать, так как обильное выделение паров влаги с высокой температурой в начальной стадии сушки отрицательно влияет на работу конденсатора.

Регулировку заданного режима вакуума и температуры в аппарате осуществлять воздушным краном, установленным на соковом трубопроводе, а также регулировкой подачи пара в зарубашечное пространство и мешалку.

В процессе высушивания сырья вакуум уменьшать постепенно и не ниже 0,027 МПа (200 мм рт. ст.), так как при более глубоком разрежении частицы муки вместе с парами влаги отсасываются в соковую трубу вакуум-аппарата, что ведет к засорению систем и нарушению вакуума.

Общая продолжительность сушки составляет для крабового сырья от 3 до 4 ч, для креветочного - от 4 до 4,5 ч.

Конец сушки определять по следующим показателям:

снижению показаний амперметра электродвигателя мешалки вакуум-аппарата до 15 - 16 ампер (А);

понижению температуры воды, отходящей от конденсатора, до постоянных 19 - 22 °С.

Правильно высушенная масса после сжатия в руке должна легко рассыпаться при массовой доле влаги не более 12%.

Сушенку из креветочного и крабового сырья выгрузить в приемный бункер и шнековым транспортером подать в дробилку.

5.1.3.2. Варка и сушка без вакуума. Загруженное в сушильный аппарат сырье пропарить от 2,5 до 3 ч. Варить сырье путем подачи греющего пара в зарубашечное пространство сушилки и на полый вал мешалки. Температура воды, отходящей от конденсатора в процессе варки, должна быть от 60 до 70 °С, к концу варки - около 40 °С.

По окончании варки увеличить подачу греющего пара в сушилку до максимально возможного предела, чтобы температура пара, образующегося внутри сушилки, была от 80 до 90 °С. Продолжительность сушки от 2 до 2,5 ч.

Готовую сушенку направить на прессование.

При производстве кормовой муки на установках прямой сушки без прессования готовую сушенку ссыпать в бункер-охладитель, охладить до температуры от 35 до 40 °С и направить на размол.

При выпуске полуфабриката рыбной кормовой муки сушенку после охлаждения направить на упаковывание.

5.1.4. Прессование сушенки. Сушенка, направляемая на прессование, должна представлять собой рассыпчатую массу с массовой долей воды от 7 до 10%.

Выгруженную сушенку прессовать для удаления жира. Температура сушенки, подаваемой на прессование, должна быть от 60 до 80 °С.

Прессование сушенки проводить на зеерном гидравлическом прессе. Сушенку загрузить в пресс слоями. Каждый слой сушенки переложить металлическими дисками или специальными салфетками из сукна, фетра, войлока и т.п.

Высота слоев сушенки не должна превышать 20 см, а сушенки, полученной из сайры и сельди, - не более 5 см.

Сушенку из сырья с массовой долей жира до 3% переложить по слоям глухими металлическими дисками, сушенку из сырья с массовой долей жира более 3% - перфорированными металлическими дисками или салфетками.

Укладываемую послойно сушенку подпрессовывать. По окончании заполнения пресса в течение 15 - 20 мин. поднять в нем давление до 44,13 МПа (450 кгс/кв. см). Сушенку выдержать под этим давлением в течение от 25 до 30 мин. до прекращения выделения жира через отверстия пресса.

При прессовании сушенки с массовой долей жира более 30% проводить следующий двукратный отжим. Подняв давление в прессе до 44,13 МПа (450 кгс/кв. см), выдержать сушенку от 25 до 30 мин. и

---

понижить давление до 9,8 МПа (100 кгс/кв. см), затем снова увеличить его до 44,13 МПа (450 кгс/кв. см) и вторично выдержать под этим давлением сушенку от 25 до 30 мин.

Высота прессованного брикета должна быть не более 8 см.

Жир, получаемый в процессе прессования, собирать в жиросборник для дальнейшей обработки.

5.1.5. Размол, просеивание и очистка от металломагнитных примесей. Брикет сушенки раздробить на специальном оборудовании и пропустить через магнитный сепаратор для отделения металломагнитных примесей, затем подать на мельницу для измельчения.

Полученную муку просеять и снова пропустить через магнитный сепаратор. Готовая мука должна полностью просеиваться через сито с размером отверстий 5 мм; на сите с размером отверстий 3,2 мм остаток частиц не должен превышать 5%.

Кормовую муку подать на упаковывание. Перед упаковыванием температура кормовой муки не должна превышать 30 °С.

Рыбную муку-полуфабрикат допускается выпускать в брикетах.

## 6. Упаковывание, маркирование

6.1. Для обеспечения стандартной жирности готовой кормовой муки допускается смешивать отдельные партии муки различной жирности, а также смешивать муку с белково-минеральной добавкой, получаемой при переработке панцирьсодержащего сырья, или с сухими отходами, получаемыми при производстве бульонного концентрата, в количестве не более 2% массы муки. Сухие отходы должны быть предварительно измельчены.

6.2. Кормовую муку упаковывать в следующие виды тары:

мешки тканевые новые или бывшие в употреблении не ниже четвертой категории с предельной массой продукта 60 кг с применением мешков-вкладышей из полиэтиленовой пленки или без них для кормовой муки жирностью до 10%;

мешки полипропиленовые новые или бывшие в употреблении с предельной массой продукта 40 кг;

мешки бумажные четырех - шестислойные с предельной массой продукта 30 кг;

мешки бумажные четырех - шестислойные НМ с предельной массой продукта 30 кг с применением мешков-вкладышей из пленочных материалов;

пакеты из полимерных материалов, бумажные с предельной массой продукта 5 кг с последующим упаковыванием в ящики или инвентарную тару.

Допускается упаковывать муку при перевозке железнодорожным транспортом без перегрузок в следующие виды тары:

контейнеры мягкие специализированные разового использования типа МКР-1,0М, МКР-1,0С грузоподъемностью до 1000 кг и мягкие оборотные контейнеры МК-Л-1,5 вместимостью до 2000 кг;

мешки бумажные четырех - шестислойные НМ при реализации муки в местах изготовления или при перевозке железнодорожным транспортом без перегрузок.

6.3. Мешки с мукой зашить машинным или ручным способом нитками или шпагатом. Пленочные пакеты с мукой укупорить термосваркой или при помощи зажимов, или завязать шпагатом. Бумажные пакеты заклеить или зашить нитками.

6.4. Тара и тарные материалы, применяемые для упаковывания муки, должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации. Мешки, бывшие в употреблении, должны быть прочными, чистыми, сухими, с сохранением структуры ткани.

6.5. Маркировать тару с кормовой мукой в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами. Дополнительно указать антиокислитель.

Муку, изготовленную из рыбного сырья с добавлением до 30% отходов креветки, маркировать "Мука кормовая рыбная"; кормовую муку, смешанную с белково-минеральной добавкой, - "Мука кормовая рыбная для птиц".

Транспортную маркировку нанести в соответствии с требованиями стандарта на нее.

## 7. Хранение и транспортирование

7.1. Кормовую муку, упакованную в мешки, хранить сложенными в штабеля отдельно по наименованиям и видам упаковки в хорошо вентилируемых помещениях, не зараженных вредителями. Кормовую муку хранить защищенной от воздействия прямых солнечных лучей, источников тепла и влаги.

7.2. Срок хранения кормовой муки - 1 год с даты изготовления.

7.3. Транспортировать кормовую муку в крытых железнодорожных вагонах, трюмах судов или автомашинах, закрываемых брезентом.

## 100. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ КОРМОВОГО ФАРША

Инструкция предусматривает порядок изготовления кормового фарша, консервированного пиросульфитом (метабисульфитом) натрия, муравьиной кислотой или поваренной солью и предназначенного для кормления сельскохозяйственных животных и птиц.

### 1. Сырье и материалы

Для изготовления кормового фарша использовать малоценную рыбу-сырец, охлажденную и мороженую рыбу, рыбные отходы, получаемые при сортировании и разделке рыбы для изготовления пищевых рыбных продуктов, а также мясо морских млекопитающих.

Допускается использовать для изготовления кормового фарша, консервированного пиросульфитом натрия и поваренной солью, подсолненное рыбное сырье с массовой долей поваренной соли не более 2%. Допускается при использовании соленого сырья с массовой долей поваренной соли более 2% смешивать его с несоленым сырьем в соотношении, обеспечивающем получение фарша со стандартной массовой долей поваренной соли.

К свежим, охлажденным или мороженым рыбным отходам могут быть добавлены доброкачественные, полученные при разделке копченой рыбы отходы (голова, плавники), - до 15% общей массы всего сырья.

Сырье должно соответствовать нормативно-технической документации.

Допускается использовать нестандартную рыбу с механическими повреждениями, наличием нематод, большим количеством молодежи.

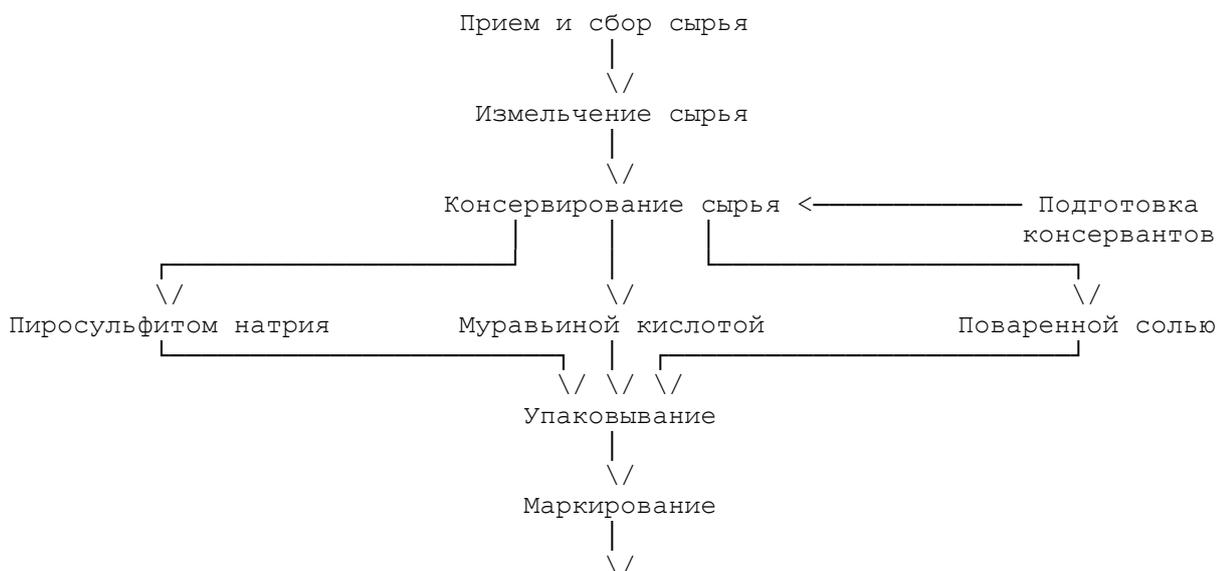
Употребляемые для консервирования кормового фарша технический пиросульфит (метабисульфит) натрия, техническая муравьиная кислота, поваренная соль должны соответствовать требованиям стандартов.

Пиросульфит натрия до употребления хранить в промышленной упаковке в сухих складских помещениях.

Концентрированную муравьиную кислоту до употребления хранить в плотно закрытой стеклянной или полиэтиленовой таре в помещении с температурой воздуха не ниже 10 °С (во избежание кристаллизации кислоты).

Для технологических целей использовать чистую пресную или морскую воду, соответствующую стандарту на воду питьевую по коли-индексу.

### 2. Схема технологического процесса



## Хранение

### 3. Описание технологического процесса

3.1. Прием и сбор сырья. Рыбные отходы и рыбу, отсортированную при изготовлении пищевой продукции, собирать в емкости и без задержки направлять на изготовление фарша.

При выгрузке рыбы-сырца из трюма судна рыбонасосом остаточная масса воды на рыбе после прохождения водоотделителя должна быть не более 10%.

У соленой рыбы предварительно отделить тузлук.

3.1.1. Измельчение сырья. При использовании мороженого сырья его предварительно разморозить на воздухе при температуре не выше 20 °С до свободного распада блока на части.

Предназначенное для изготовления фарша сырье равномерно измельчать до получения однородной массы при помощи дробильной машины или волчков с диаметром отверстий решетки от 8 до 20 мм (в зависимости от вида сырья и наличия в нем костей).

Измельченное сырье немедленно консервировать сухим пиросульфитом натрия, муравьиной кислотой или поваренной солью.

3.2. Консервирование фарша сухим пиросульфитом натрия. Консервирование фарша проводить путем тщательного смешивания его с сухим порошкообразным пиросульфитом натрия в смесителе (фаршемешалке) или в обычном деревянном чане, снабженном механической мешалкой.

3.2.1. Масса добавляемого к фаршу консерванта может составлять от 2 до 3% в зависимости от массовой доли пиросульфита натрия в используемом препарате.

Доза стандартного препарата пиросульфита натрия первого сорта с массовой долей не менее 95% чистого консерванта (пиросульфита натрия) должна быть 2% массы фарша.

При использовании препаратов с меньшей массовой долей пиросульфита натрия (препарата второго сорта пониженной активности) необходимая доза их (в % массы фарша):

$$x = (2 \times 95) / a, \quad (1)$$

где:

2 - установленная доза стандартного препарата пиросульфита первого сорта, % массы фарша;

95 - массовая доля пиросульфита в стандартном препарате первого сорта, %;

a - массовая доля пиросульфита в используемом препарате, %.

Используемый пиросульфит натрия перед употреблением обязательно просеивать через сито с размером отверстий 1 - 2 мм для удаления слежавшихся комков.

3.2.2. Смешивать фарш с консервантом в следующем порядке: отвешенную или соответствующим образом отмеренную порцию фарша загрузить в смеситель, включить мешалку и, непрерывно перемешивая фарш, постепенно добавлять к нему требуемую массу пиросульфита натрия. Добавив пиросульфит натрия, продолжать перемешивать фарш в течение 15 - 20 мин. для равномерного распределения в нем консерванта. Равномерность распределения пиросульфита в фарше контролировать путем определения массовой доли сернистой кислоты в нескольких пробах фарша, взятых из разных мест смесителя. Массовая доля сернистой кислоты в консервированном фарше в расчете на сернистый ангидрид (SO<sub>2</sub>) должна быть от 0,4 до 0,6%.

2

При изготовлении кормового фарша на механизированных линиях пиросульфит натрия можно непрерывно и равномерно добавлять с помощью соответствующих дозаторов к поступающему по транспортеру-питателю сырью непосредственно в измельчительное устройство или к движущемуся по транспортеру фаршу.

При отсутствии механического смесителя смешивание фарша с пиросульфитом допускается проводить в небольших деревянных чанах или бочках вручную при помощи деревянного весла. При этом для обеспечения равномерности распределения консерванта фарш следует использовать порциями массой не более 25 кг.

По требованию потребителя, кормовой фарш может быть приготовлен с дозой пиросульфита натрия менее 2%.

3.3. Консервирование фарша муравьиной кислотой.

3.3.1. В зависимости от производственных условий для консервирования фарша употреблять непосредственно концентрированную муравьиную кислоту или 50-процентный (по массе) водный ее раствор.

Концентрированную муравьиную кислоту для приготовления ее 50-процентного раствора разводить пресной водопроводной или чистой морской (в судовых условиях) водой обязательно под наблюдением работника лаборатории предприятия.

Подсчет массы исходной концентрированной муравьиной кислоты и йода, необходимых для получения 50-процентного (по массе) раствора кислоты, проводить согласно правилам разведения растворов по концентрациям:

$$x_{\text{к}} = (100 \times 50) / a; \quad (2)$$

$$x_{\text{в}} = 100 - x_{\text{к}}, \quad (3)$$

где:

$x_{\text{к}}$ ,  $x_{\text{в}}$  - соответственно требуемые массы исходной концентрированной кислоты и воды, кг;

100 - масса приготавливаемого раствора кислоты, кг;

50 - необходимая массовая доля муравьиной кислоты в растворе, %;

$a$  - концентрация исходной муравьиной кислоты, %.

При изготовлении раствора кислоты в подготовленную для этого емкость сначала залить необходимую массу воды, а затем влить в воду концентрированную кислоту. Вливать воду в концентрированную кислоту не разрешается!

Приготовленный 50-процентный раствор муравьиной кислоты до употребления хранить в плотно закрытой стеклянной, полиэтиленовой или покрытой антикоррозийным материалом металлической таре.

Консервирование фарша муравьиной кислотой проводить с расчетом доведения его pH до 4,0 - 4,5. Необходимая масса муравьиной кислоты зависит от вида сырья, используемого для изготовления фарша, и массовой доли в нем минеральных веществ. Необходимая масса 100-процентной муравьиной кислоты для консервирования 100 кг фарша, изготовленного из отходов при разделке рыбы (голов, внутренностей, костей и плавников), составляет от 2,0 до 3,5 кг.

Необходимую в каждом конкретном случае дозировку употребляемой концентрированной муравьиной кислоты или ее 50-процентного раствора устанавливает опытным путем лаборатория предприятия.

При дозировании кислоты по объему перерасчет требуемой массы концентрированной кислоты или ее 50-процентного раствора (в кг на 100 кг фарша) на объем  $x$  (в куб. дм на 100 кг фарша) проводить по формуле:

$$x = a / б, \quad (4)$$

где:

$a$  - установленная дозировка используемой концентрированной кислоты (или раствора кислоты), кг на 100 кг фарша;

$б$  - плотность используемой концентрированной кислоты (или раствора кислоты), определяемая с помощью справочных таблиц.

3.3.2. Консервирование фарша муравьиной кислотой (или ее 50-процентным раствором) технически проводить так же, как консервирование сухим пиросульфитом натрия (см. п. 3.2 настоящей Инструкции). Кислоту (или раствор кислоты) дозировать и добавлять к фаршу при помощи специальных мерников по объему. Правильность установленной дозы муравьиной кислоты (или ее раствора) и равномерность распределения кислоты при перемешивании фарша контролировать путем измерения pH нескольких проб фарша, взятых из разных мест смесителя, pH фарша сразу после смешивания с муравьиной кислотой (или ее раствором) должен быть 3,8 - 4,1, через 1 - 2 сут. после консервирования - 4,0 - 4,3. Если pH фарша выше указанного, то необходимо дополнительно подкислить фарш. Требуемую дополнительную массу муравьиной кислоты устанавливать с помощью соответствующих лабораторных проб. Кормовой фарш для непродолжительного хранения (до 20 сут.) допускается выпускать в любое время года с pH 4,5.

### 3.4. Консервирование фарша поваренной солью.

3.4.1. Соль перед применением разрыхлить и просеять через грохотку с ячейей размером 10 x 10 мм во избежание попадания в фарш комков соли, нарушающих правильность дозирования.

3.4.2. Консервирование проводить добавлением поваренной соли в количестве 10% массы сырья перед его измельчением или в измельченное сырье с последующим тщательным перемешиванием с солью. При этом порция фарша должна быть не более 25 кг.

Допускается готовить фарш из хамсы и тюльки, посоленной на линиях смешанного посола, с последующим отделением солевого раствора (тузлука). При использовании рыбы с массовой долей соли менее 10% дополнительно добавлять к фаршу недостающую до 10% массу поваренной соли.

Допускается при изготовлении фарша, консервированного солью, использовать соленую рыбу и отходы копченой рыбы, смешивая их с рыбой-сырцом, мороженой и охлажденной рыбой или рыбными отходами.

При изготовлении кормового фарша на непрерывно действующих механизированных линиях соль добавлять одним из следующих способов:

через дозатор на слой сырья на транспортере-питателе установки;

непосредственно в измельчитель;

на слой фарша, выходящего из измельчителя.

Равномерность подачи сырья в установку на механизированных линиях регулировать при помощи дозаторов весовым или объемным методом или при помощи создания определенной высоты и ширины слоя рыбы на ленте транспортера.

Равномерность подачи фарша при добавлении в него соли регулировать путем подачи сырья на измельчение.

Равномерность дозирования сырья и соли проверить каждую смену перед началом работы:

при непрерывном дозировании взвешиванием сырья и соли, подаваемых на консервирование в единицу времени;

при порционном дозировании - взвешиванием порций сырья и соли, отмериваемых дозатором.

Контрольные взвешивания проводить не менее трех раз. Отклонения от расчетных дозровок по каждому взвешиванию должны быть не более +/- 3%. При больших отклонениях отрегулировать работу дозаторов.

Равномерность распределения соли должна устанавливать лаборатория в пробах (не менее 3), отобранных через каждые 1 - 3 мин. работы.

Массовая доля соли в готовом фарше должна быть от 7 до 10%.

### 3.5. Упаковывание.

3.5.1. Консервированный кормовой фарш немедленно упаковывать в тару, а при изготовлении в небольших количествах - собирать в промежуточную накопительную металлическую емкость (танк). Накопительная металлическая емкость для сбора консервированного фарша должна быть обязательно с антикоррозийным покрытием.

Продолжительность хранения фарша в накопительной емкости до упаковывания в тару не должна превышать 10 сут.

3.5.2. Кормовой фарш, консервированный пиросульфитом натрия или муравьиной кислотой, упаковывать в деревянные заливные бочки, а также в деревянные заливные бочки, бывшие в употреблении, вместимостью не более 120 куб. дм.

Допускается упаковывать кормовой фарш:

в мешки льно-джуто-кенафные, льно-джуто-кенафные с вискозными нитями, тканевые с предварительным упаковыванием в мешки-вкладыши пленочные с предельной массой продукта 50 кг;

в деревянные сухотарные бочки и деревянные сухотарные бочки, бывшие в употреблении, вместимостью не более 50 куб. дм с предварительным упаковыванием в мешки-вкладыши;

в закрытые металлические емкости (по согласованию с потребителем); продолжительность хранения фарша в этом случае в накопительном танке перед загрузкой в металлическую емкость должна быть не более 5 сут.

Отгружать фарш, упакованный в мешки с пленочными вкладышами, а также в металлические емкости, в области, прилегающие к области нахождения предприятия-изготовителя, разрешается с декабря по апрель включительно.

3.5.3. Кормовой фарш, консервированный поваренной солью, упаковывать в деревянные заливные или сухотарные бочки с пленочными мешками-вкладышами вместимостью не более 120 куб. дм.

По согласованию с потребителем, допускается упаковывание фарша в мешки тканевые с

применением пленочных мешков-вкладышей с предельной массой продукта 60 кг.

Допускается для местной реализации с ноября по март упаковывание фарша в сухотарные бочки без применения мешков-вкладышей.

3.5.4. Фарш укладывать в бочки стандартной массой на 5 - 6 см ниже уторного паза.

Бочки с фаршем укупорить, мешки и мешки-вкладыши завязать, металлические емкости закрыть.

Допускается (по согласованию с потребителем) закрывать деревянные бочки полиэтиленовой пленкой с закреплением ее обручем.

3.5.5. Тара, применяемая для упаковывания фарша, должна быть чистой, без постороннего запаха. Заливные бочки необходимо предварительно замочить и проверить на отсутствие течи. Бочки, бывшие в употреблении, и металлические емкости промывать и дезинфицировать в соответствии с Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования на рыбообрабатывающих предприятиях и судах.

Бочки, мешки и пленочные мешки-вкладыши должны соответствовать нормативно-технической документации.

3.6. Маркирование. Тару с консервированным кормовым фаршем маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами с обязательным указанием использованного при изготовлении фарша консерванта.

Допускается при маркировании кормового фарша, консервированного поваренной солью, наносить сокращенное наименование продукта: "Фарш кормовой соленый".

3.7. Хранение. Упакованный в тару консервированный кормовой фарш до отгрузки потребителям хранить в закрытом складском помещении или под навесом, предохраняя от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков.

Возможный срок хранения (включая время транспортирования) кормового фарша:

консервированного пиросульфитом натрия - не более 3,5 мес.;

консервированного муравьиной кислотой - не более 2,5 мес.;

консервированного поваренной солью с ноября по март включительно - не более 4 мес.; с апреля по октябрь включительно - не более 2 мес.

#### 4. Требования безопасности к условиям изготовления консервированного кормового фарша

4.1. Пиросульфит натрия и муравьиная кислота относятся к токсичным веществам. Пиросульфит натрия ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ) - кристаллический порошок белого

или слабо-желтого цвета, взрывобезопасный, трудногорючий.

Токсичность пиросульфита натрия обуславливается выделением из него (особенно при взаимодействии с водой) сернистого ангидрида  $\text{SO}_2$ . Предельно

допустимая концентрация (ПДК)  $\text{SO}_2$  в воздухе рабочей зоны производственных помещений - 10 мг/куб. м.

При концентрации в воздухе выше ПДК сернистый ангидрид при длительном воздействии может вызвать нарушение деятельности внутренних органов. Попадание сернистого ангидрида в организм человека может вызвать острые отравления и хронические интоксикации.

4.2. Муравьиная кислота ( $\text{HCOOH}$ ) - прозрачная бесцветная жидкость с резким едким запахом, легковоспламеняющаяся (температура вспышки 60 °С), ядовитая.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) паров муравьиной кислоты в воздухе рабочей зоны производственных помещений - 1 мг/куб. м. При повышении ПДК пары муравьиной кислоты сильно раздражают верхние дыхательные пути и слизистые оболочки глаз. При попадании на кожные покровы муравьиная кислота вызывает химические ожоги. Пары муравьиной кислоты с воздухом при больших концентрациях образуют взрывчатые смеси.

4.3. Все работы с консервантами вести при строгом соблюдении требований безопасности. При консервировании кормового фарша пиросульфитом натрия периодически ошпаривать оборудование, а также промывать весь инвентарь и полы рабочих помещений осветленным раствором хлорной извести.

При консервировании фарша муравьиной кислотой рабочее помещение должно быть оборудовано вытяжной вентиляцией; над оборудованием, в котором проводится смешивание фарша с муравьиной кислотой, должен быть установлен вытяжной колпак.

К месту работы с муравьиной кислотой должна быть подведена вода для обеспечения немедленного и полного смывания ее в случае разлива или попадания на рабочего.

Пролитую на пол муравьиную кислоту немедленно нейтрализовать содой, затем смыть водой.

При работе как с пиросульфитом натрия, так и с муравьиной кислотой рабочие должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты согласно действующим нормам. Они должны надевать плотный рабочий халат и защитную резиновую одежду - фартук, сапоги, нарукавники и перчатки (или рукавицы), а также пользоваться защитными очками и респиратором. По окончании работы защитную одежду и очки промывать водой.

Все работающие с муравьиной кислотой должны быть обеспечены противогазами марки А, В или М.

При попадании муравьиной кислоты на кожу пораженное место обильно промыть водой; при отравлении парами - обильно промыть желудок водой, внутрь принимать молоко, яйца, глотать кусочки льда.

При сильных ожогах и отравлениях немедленно вызвать врача или отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

## 101. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ БЕЛКОВО-КОРМОВОЙ ПАСТЫ

Инструкция предусматривает порядок изготовления белково-кормовой пасты в соответствии с техническими условиями.

### 1. Сырье и материалы

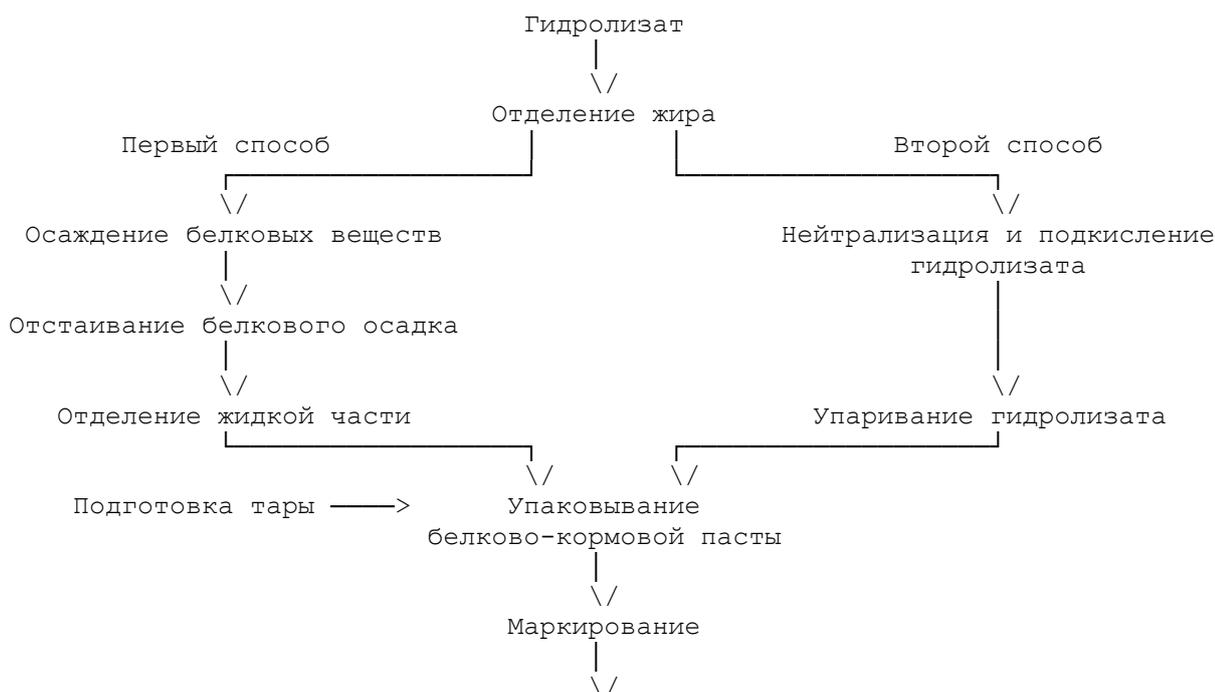
1.1. Для изготовления белково-кормовой пасты использовать белковый гидролизат, являющийся отходом при производстве витамина А в жире.

1.2. Вспомогательные материалы: кислота соляная, кислота молочная - должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

1.3. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую.

Допускается использовать морскую и пресную воду, соответствующую требованиям стандарта на воду питьевую по коли-индексу.

### 2. Схеме технологического процесса



## Хранение

### 3. Описание технологического процесса

3.1. Отделение жира. Гидролизат, полученный при изготовлении витамина А в жире, направить в сборный бак-наполнитель для получения белково-кормовой пасты.

Из сборного бака гидролизат пропустить через жиросепаратор или жиросепаратор для дополнительного отделения остатка жира. Массовая доля жира в белково-кормовой пасте должна быть не более 10%, содержание витамина А в 1 г пасты должна быть не более 100 МЕ.

При массовой доле жира в гидролизате до 10% гидролизат сразу направляют на изготовление белково-кормовой пасты.

Пасту готовят двумя способами.

#### 3.2. Первый способ.

3.2.1. Осаждение белковых веществ. Обезжиренный гидролизат поместить в бак с механической мешалкой и добавить при перемешивании концентрированную соляную кислоту до выпадения хлопьевидного осадка белковых веществ. Расход соляной кислоты составляет 10 - 15 куб. дм гидролизата в зависимости от массовой доли щелочи в гидролизате. После добавления соляной кислоты рН гидролизата должен быть 4,0 - 4,5. Массу добавляемой кислоты в каждом случае устанавливают в лаборатории предприятия.

В гидролизате происходит осаждение белковых веществ. Чтобы осаждение было полным, необходимо хорошо перемешать содержимое в баке, взять пробу массой 10 - 15 мл, профильтровать через бумажный фильтр и к полученному прозрачному фильтрату добавить 1 - 2 мл концентрированной соляной кислоты. При этом не должно происходить выпадения осадка или помутнения фильтрата. При выпадении осадка или помутнении фильтрата, свидетельствующих о неполном осаждении белковых веществ, добавить в бак с гидролизатом соляную кислоту, после чего снова проверить полноту осаждения белковых веществ.

3.2.2. Отстаивание белкового осадка. После осаждения белковых веществ содержимое бака оставить на 2 - 3 ч для отстаивания и уплотнения выпавшего белкового осадка. После этого осторожно слить прозрачную жидкость над осадком, а белковый осадок отжать на центрифуге или фильтре (рама с металлической сеткой, покрытая тканью) и выдержать на нем от 16 до 20 ч для стекания жидкой части. Массовая доля влаги в белковой пасте должна быть не более 65%.

Белковую массу хорошо перемешать вручную в ванне или в фаршемешалке до получения однородной массы.

#### 3.3. Второй способ.

3.3.1. Нейтрализация и подкисление гидролизата. Полученный обезжиренный гидролизат поместить в бак с механической мешалкой и при непрерывном перемешивании нейтрализовать и дополнительно подкислить концентрированной соляной или молочной кислотой. Кислоту добавлять к гидролизату через специальное душевое устройство. рН гидролизата должен быть 6,0 - 6,5.

Примерный расход концентрированной соляной кислоты - 2%, молочной кислоты - 3% массы гидролизата.

Окончание процесса нейтрализации и подкисления устанавливают в лаборатории предприятия.

3.3.2. Упаривание гидролизата. Подкисленный гидролизат поместить в вакуум-выпарной аппарат и упаривать при добавлении греющего пара давлением 0,05 - 0,1 МПа, температуре от 55 до 60 °С и вакууме 450 - 650 мм рт. ст. Продолжительность упаривания около 2 ч.

Массовая доля влаги в упаренной пасте должна быть не более 65%.

3.4. Массовая доля сырого протеина в полученной указанными способами белково-кормовой пасте должна быть не менее 20%.

Массовая доля поваренной соли в белково-кормовой пасте, изготовленной из гидролизата, полученного при изготовлении препарата "Витамин А в жире" из соленого сырья, должна быть не более 5%.

3.5. Упаковка белково-кормовой пасты. Белково-кормовую пасту упаковать в деревянные заливные или сухотарные бочки с полиэтиленовыми вкладышами вместимостью не более 100 куб. дм; в бочки из полимерных материалов вместимостью не более 50 куб. дм. При подготовке деревянных и полимерных бочек и вкладышей использовать [Инструкцию N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

3.6. Маркирование. Маркировать тару с продукцией в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.7. Хранение. Белково-кормовую пасту хранить в чистых сухих помещениях при температуре не выше 10 °С.

#### 4. Требования к условиям производства белково-кормовой пасты

4.1. Используемое оборудование (сборные баки, жируловитель, емкость для нейтрализации или подкисления, фильтр, вакуум-выпарной аппарат, сборный фасовочный бак) и инвентарь содержать в чистоте.

4.2. Мойку, дезинфекцию технологического оборудования и помещения, зачистку вакуум-выпарного аппарата проводить в соответствии с Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования на рыбообрабатывающих предприятиях и судах.

4.3. Работающие с концентрированной соляной или молочной кислотой должны быть обеспечены фартуками из прорезиненной ткани, резиновыми перчатками и очками.

При попадании кислоты на кожу необходимо обмыть пораженный участок струей воды. При попадании кислот в глаза их следует тщательно промывать водой или физиологическим раствором.

### 102. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ЖИРОМАССЫ КОРМОВОЙ

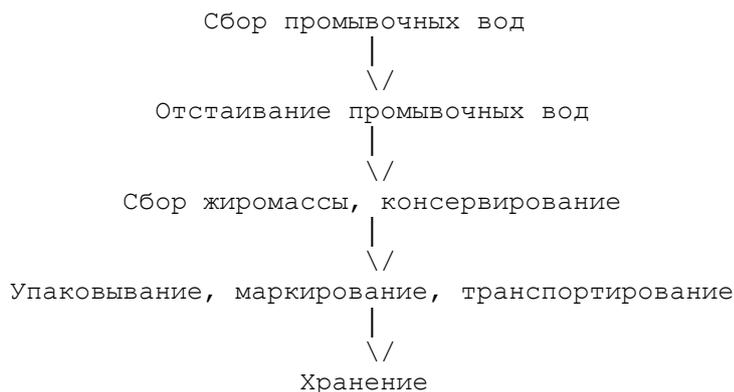
Инструкция предусматривает порядок изготовления кормовой жиромассы, предназначенной для кормления молодняка крупного рогатого скота, в соответствии с требованиями действующих технических условий.

#### 1. Сырье и материалы

1.1. На изготовление кормовой жиромассы направлять промывочные воды, образующиеся при мойке обжарочных печей (с водяной подушкой), изготовлении консервов и кулинарных изделий, содержащих кусочки обжаренной рыбы, отдельные экземпляры целой мелкой рыбы, панировочную муку, растительное масло.

1.2. Соль поваренная пищевая и вода, используемые для технологических целей, должны соответствовать требованиям, изложенным в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (общие положения) (см. том 1 Сборника).

#### 2. Схема технологического процесса



#### 3. Описание технологического процесса

3.1. Сбор промывочных вод. Промывочные воды, образующиеся при ежедневной мойке обжарочных печей водопроводной водой без применения моющих и дезинфицирующих средств, направить самотеком или подать насосом в отстойник, рассчитанный на избыточное давление до 0,07 МПа (0,7 кгс/кв. см), снабженный манометром, контрольным клапаном, системой труб для подачи сжатого воздуха, спуска воды, системой вентиля и задвижек, поплавковым устройством, а также приспособлением для санитарной обработки.

3.2. Отстаивание промывочных вод. Промывочные воды, собранные в отстойник, отстаивать в течение 5 - 14 ч. Во время отстаивания происходит разделение промывочных вод на три слоя: верхний - маслорбелковая эмульсия, средний - вода, нижний - водорыбомучная масса.

Воду (средний слой) удалить, оставляя верхний и нижний слои, т.е. жиромассу, состоящую из смеси растительного масла с небольшим количеством жира, выделившегося из рыбы при ее обжарке, муки, кусочков рыбы, воды.

Удалять воду (средний слой) под избыточным давлением сжатого воздуха до 0,04 МПа (0,4 кгс/кв. см) через сливной патрубок, шарнирно соединенный с поплавковым устройством. Контроль за уровнем среднего слоя и полным его удалением осуществлять визуально.

При появлении в патрубке маслорбелковой эмульсии слив прекратить.

3.3. Сбор жиромассы. Консервирование. Жиромассу из отстойника передать в сборник-накопитель, снабженный устройством для подачи сжатого воздуха.

Консервировать жиромассу поваренной солью в сборнике-накопителе. Масса соли должна составлять 3 - 10% жиромассы в зависимости от условий и продолжительности хранения. Рассчитывать массу вносимой соли необходимо по объему жиромассы, определяемому по шкале указателя уровня жиромассы в отстойнике.

В сборник-накопитель через горловину засыпать расчетную массу соли, затем из отстойника с помощью сжатого воздуха при избыточном давлении 0,04 МПа (0,4 кгс/кв. см) перекачать жиромассу. Перемешивание жиромассы с солью происходит во время перекачивания ее под давлением и за счет дополнительной подачи воздуха в сборник-накопитель.

По окончании перекачивания и консервирования жиромассы в цеховом журнале произвести запись с указанием даты изготовления, массы внесенной соли и получения жиромассы. Аналогичную запись произвести также на отдельной бирке, прикрепленной к сборнику-накопителю.

3.4. Упаковывание, маркирование и транспортирование жиромассы. Перед упаковыванием жиромассы для исключения ее оседания через сборник-накопитель пропустить сжатый воздух при открытом верхнем люке. Выгрузку жиромассы проводить под давлением до 0,06 МПа (0,6 кгс/кв. см).

Упаковывать жиромассу в следующие виды тары:

деревянные заливные бочки вместимостью не более 120 куб. дм;  
емкости потребителя (цистерны и др.).

Тара должна быть чистой, без постороннего порочащего запаха.

Емкости, бочки должны быть плотно закрыты. Допускается закрывать бочки полиэтиленовой пленкой с закреплением ее обручем.

Тару с жиромассой маркировать в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

Маркировочные надписи для бочек, укупоренных полиэтиленовой пленкой, и емкостей потребителей указывать в сопроводительных документах.

Перевозить жиромассу при температуре окружающей среды автомобильным транспортом потребителя.

#### 4. Хранение

Хранить жиромассу при температуре окружающей среды в помещениях или под навесом. Срок хранения жиромассы с ноября по март - не более 30 сут., с апреля по октябрь - не более 15 сут. с даты изготовления.

### 103. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ БАТКАКА КОРМОВОГО

Инструкция предусматривает порядок изготовления кормового баткака, предназначенного для кормления сельскохозяйственных животных и птиц, в соответствии с требованиями действующего стандарта.

#### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления кормового баткака использовать жиросодержащую массу, образующуюся в результате отстоя тузлука и смывных вод при приеме и обработке рыбы (хамсы, тюльки и пр.), обработке (отстаивании, фильтрации, центрифугировании и др.) жиров рыб и морских млекопитающих, а также

зачистке танков транспортных судов и промежуточных емкостей хранения.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Сбор баткака при приеме и обработке рыбы. Транспортирование, прием и обработку рыбы (хамсы, тюльки и др.) проводить по действующим технологическим Инструкциям (N 4, 34, 38) (см. тома 1 и 2 Сборника).

Жиросодержащую массу после отделения рыбы подать в отстойники или тузлучные емкости.

Собирать баткак в течение всего процесса приема и обработки рыбы.

Баткак с поверхности отстойников и тузлучных емкостей собирать регулярно (не реже двух раз в смену), не допуская его переливания через край отстойника.

Для более полного отделения баткака от тузлуков проводить его аэрацию, подавая воздух в зону очистки.

Баткак с массовой долей поваренной соли до 3% собирать и направлять на корм птице, до 5% - на корм свиньям, до 10% - на корм крупному рогатому скоту.

При получении баткака с массовой долей поваренной соли более 10% или менее 3% его необходимо смешивать с другим баткаком в пропорциях, обеспечивающих стандартную массовую долю поваренной соли в готовой продукции. Контроль за смешиванием должна осуществлять лаборатория.

3.2. Сбор баткака при производстве жира. Сбор баткака, получаемого при обработке жиров отстаиванием, а также при зачистке танков транспортных судов и промежуточных емкостей хранения, проводить через сливной кран емкости. Водную часть отстоя сливать в канализацию, жиросодержащую массу - в специальные сборники.

При обработке жиров методом фильтрации белково-жировую фракцию собирать на поддоне прессы и с фильтровальных салфеток в специальные сборники.

3.3. Упаковывание. Кормовой баткак фасовать в:

бочки стальные сварные и закатанные с гофрами на корпусе вместимостью до 250 куб. дм;

бочки стальные сварные с обручами катания на обечайке вместимостью до 275 куб. дм;

бочки полиэтиленовые вместимостью до 50 куб. дм;

бочки деревянные заливные или сухотарные с мешками-вкладышами из пленочных материалов вместимостью до 250 куб. дм.

По согласованию с потребителем допускается для местной реализации закрыть деревянные бочки полиэтиленовой пленкой с закреплением ее обручем.

3.4. Маркирование. Маркировать тару с кормовым баткаком в соответствии с требованиями стандарта на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

Перевозить кормовой баткак автомобильным транспортом или судами флота рыбной промышленности.

3.5. Хранение. Хранить кормовой баткак при температуре окружающего воздуха в помещениях или под навесом, предохраняющих его от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков.

Сроки хранения кормового баткака, полученного при очистке тузлука или пульпы, в зависимости от

сезона должны соответствовать срокам, указанным ниже.

Сезон	Массовая доля поваренной соли, %	Срок хранения
Апрель - октябрь	До 3	Не более 15 сут.
	3 - 10	Не более 1 мес.
Ноябрь - март	До 3	Не более 1 мес.
	3 - 10	Не более 3 мес.

Срок хранения кормового баткака, полученного из отходов при производстве жира, - не более одного года с даты изготовления.

#### 104. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБЫ КОРМОВОЙ СОЛЕННОЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Инструкция предусматривает порядок изготовления кормовой соленой рыбы, предназначенной для кормления сельскохозяйственных животных и птицы, в соответствии с требованиями стандарта.

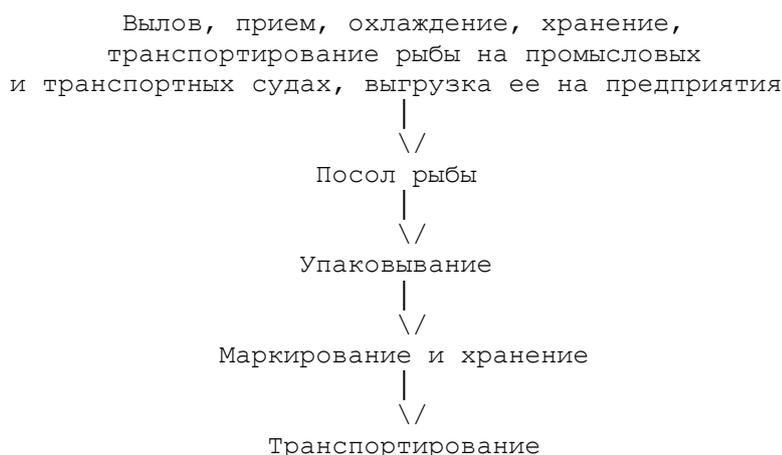
##### 1. Сырье и материалы

1.1. Для изготовления кормовой соленой рыбы использовать:  
рыбу-сырец, охлажденную нестандартную рыбу со значительными механическими повреждениями, наличием нематод, повышенным содержанием молоди;  
мелкую соленую рыбу, отсортированную при выпуске пресервов и пищевой соленой продукции.  
Рыбу, пораженную лигулезом, на изготовление кормовой соленой рыбы не направлять.  
Нестандартная рыба должна быть без признаков гнилостного разложения.

1.2. Вода, используемая для технологических целей, должна соответствовать требованиям стандарта на воду питьевую.

1.3. Соль поваренная пищевая, используемая для посола рыбы, должна быть не ниже первого сорта и соответствовать требованиям стандарта на соль поваренную пищевую.

##### 2. Схема технологического процесса



##### 3. Описание технологического процесса

3.1. Вылов, подъем и выливку кильки из трала, хамсы и тюльки из кошелькового невода, передачу рыбы (при необходимости) с промыслового судна на транспортное, охлаждение, хранение, транспортирование и выгрузку рыбы на береговое предприятие проводить в соответствии с [Инструкцией N](#)

4 по вылову, приему, охлаждению, хранению и транспортированию мелких азото-черноморских рыб на промысловых и транспортных судах (см. том 1 Сборника).

### 3.2. Посол.

3.2.1. Посол мелкой рыбы на линиях смешанного посола Н10-ИЛП-4. Рыбу с судна рыбонасосом или вакуум-перегрузателем подать на водоотделитель и далее на взвешивание на полуавтоматических бункерных весах. После взвешивания рыбу подать в посольную ванну для просаливания до массовой доли соли в рыбе от 5 до 8%, а затем на фасовочную головку, куда с помощью дозаторов поступает сухая соль.

Масса соли, добавляемой на фасовочной головке, в зависимости от массовой доли соли в рыбе после посола в ванне приведена ниже.

Массовая доля соли в рыбе после предварительного посола, %	Дозировка сухой соли из дозатора на бочку вместимостью 50 куб. дм, кг	Массовая доля соли в рыбе после предварительного посола, %	Дозировка сухой соли из дозатора на бочку вместимостью 50 куб. дм, кг
3,5	3,0	6,0	1,6
4,0	2,7	6,5	1,0
4,5	2,4	7,0	0,8
5,0	2,1	7,5	0,4
5,5	1,8	8,0	0,1

Примечания: 1. При использовании бочек меньшей или большей вместимости массу соли следует соответственно перерассчитывать.

2. Масса добавляемой соли рассчитана при условии заливки бочек с рыбой соленым раствором плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см.

При заливке рыбы соевым раствором другой плотности дозировку соли также следует перерассчитывать.

С помощью лотков рыба перемешивается с солью и поступает в весовое устройство, которое автоматически взвешивает рыбосолевою смесь порциями по 42 - 44 кг и сбрасывает в пустые бочки, установленные на пульсирующем конвейере.

Пульсирующий конвейер подает наполненные бочки на операционный конвейер. Во время движения бочек на операционном конвейере вручную залить рыбу соевым раствором, укупорить и забить шкантовые отверстия. Залить бочки до полной их вместимости.

Плотность солевого раствора для заливки бочек с рыбой зависит от массовой доли поваренной соли в рыбе. Плотность солевого раствора должна быть: при массовой доле поваренной соли в рыбе до 6% - 1,18 - 1,20 г/куб. см, 6 - 8,5% - 1,16 - 1,18 г/куб. см, свыше 8,5% - 1,12 - 1,16 г/куб. см.

При посоле рыбы на линиях смешанного посола Н10-ИЛП-4 и Н10-ИКП-3 руководствоваться техническим описанием и инструкциями по эксплуатации линии.

Примечание. После выгрузки соленой кормовой рыбы при дальнейшем использовании линий Н10-ИЛП-4 и Н10-ИКП-3 необходима их тщательная санитарная обработка.

3.2.2. Бочковый посол. Принятую рыбу тщательно перемешать с солью в количестве 15 - 18% к массе рыбы.

Рыбу перемешать в специальных смесителях с дозирующими устройствами, обеспечивающими порционную подачу рыбы и соли. При отсутствии таких смесителей смешивание проводить вручную на столах или лотках с бортиками.

Полученную рыбосолевою смесь уложить в бочки деревянные заливные или сухотарные с полиэтиленовыми вкладышами насыпью, плотно, с разравниванием верхнего ряда.

Бочки заполнить рыбой выше уторов с учетом усадки ее при просаливании.

Для предупреждения ссыпания рыбы на бочки надеть насадку высотой до 150 мм, выдержать 10 - 12 ч для просаливания рыбы, после чего укупорить и залить натуральным или искусственным соевым раствором и забить шкантовые отверстия.

Допускается для более быстрого и равномерного просаливания рыбы в бочки заранее налить солевой раствор плотностью 1,18 - 1,20 г/куб. см в объеме 2 - 4 куб. дм (в расчете на бочку вместимостью 50 куб. дм), затем засыпать рыбосолевою смесь.

3.2.3. Чановый посол. Рыбу в чанах солить сухим, смешанным посолом без охлаждения или тузлучным посолом.

При сухом посоле без охлаждения рыбу загружать в чан и послойно пересыпать солью.

На вторые сутки посола рыбу пригрузить прижимными решетками, не допуская ее всплывания.

Если естественного тузлука окажется недостаточно для погружения рыбы, в чан необходимо долить солевой раствор плотностью 1,16 - 1,20 г/куб. см.

При смешанном посоле на дно чана налить солевой раствор или естественный тузлук на 20 - 30 см, затем загрузить рыбу, послойно пересыпав ее солью. Рыбу пригрузить прижимными решетками и залить солевым раствором. Уровень солевого раствора должен быть на 5 - 6 см выше уровня рыбы.

Рыбу при достижении массовой доли соли 6 - 14% выгрузить из чана, уложить в бочки, укупорить и залить солевым раствором плотностью 1,12 - 1,16 г/куб. см, шкантовые отверстия забить пробками.

3.2.4. Стоповый посол рыбы. Стоповый посол проводить в специально подготовленных больших емкостях (ваннах, бывших линиях смешанного посола).

Рыбу загружать в емкость и послойно пересыпать солью.

Общая высота слоя рыбы и соли должна быть от 0,8 до 1,0 м.

Необходимую для посола массу соли распределять по высоте: на нижнюю часть - 20%, на среднюю - 30% и на верхнюю - 50%.

Верхний слой уложенной рыбы засыпать слоем соли от 1,5 до 2 см.

В процессе просаливания естественный тузлук стекает в специальные емкости для дальнейшей очистки и использования в производстве.

Рыбу при достижении массовой доли соли 8 - 14% выгрузить из емкостей, уложить в бочки, укупорить и залить солевым раствором плотностью 1,12 - 1,16 г/куб. см, шкантовые отверстия забить пробками.

3.3. Упаковывание. Рыбу соленую кормовую упаковывать в бочки деревянные заливные или сухотарные с пленочными вкладышами вместимостью до 150 куб. дм.

Допускается, по согласованию с потребителем, при реализации в местах производства:

упаковывать соленую кормовую рыбу без заливки тузлуком;

упаковывать соленую кормовую рыбу в инвентарную тару дощатую, металлическую или из полимерных материалов с предельной массой продукта 70 кг.

## 105. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СУХОГО РЫБНОГО КЛЕЯ ИЗ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ ПУЗЫРЕЙ ОСЕТРОВЫХ РЫБ И СОМА

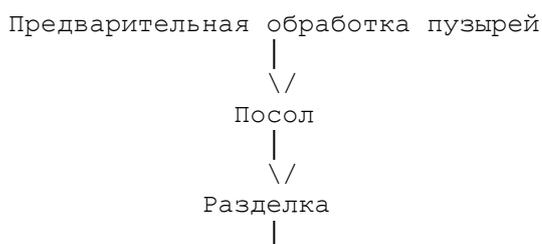
Инструкция предусматривает порядок изготовления сухого рыбного клея из плавательных пузырей осетровых рыб и сома, предназначенного для использования в пищевых и технических целях.

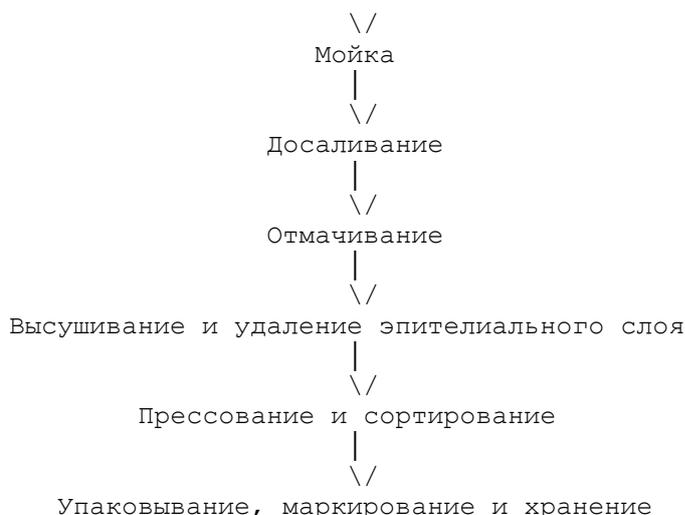
### 1. Сырье и материалы

Для изготовления сухого рыбного клея использовать плавательные пузыри, полученные при разделке (потрошении) белуги, калуга, осетра, шипа, севрюги и крупного сома, соответствующие требованиям нормативно-технической документации.

Для обработки плавательных пузырей использовать поваренную соль по качеству не ниже первого сорта, соответствующую ГОСТ 13830.

### 2. Схема технологического процесса





### 3. Описание технологического процесса

3.1. Предварительная обработка пузырей. Плавательные пузыри, вынутые при разделке рыб, необходимо удалить от прочих внутренностей и направить в мойку. Пузыри немедленно промыть в холодной проточной воде для удаления крови и слизи.

Промытые водой пузыри для более тщательной очистки повторно промыть соляным раствором плотностью 1,09 - 1,12 г/куб. см, для чего уложить в чистую емкость (ванну, бочку, чан), залить указанным соляным раствором и выдерживать в нем в течение 10 - 12 ч. Промытые соляным раствором пузыри направить в посол.

Если выемка плавательных пузырей проводится на пунктах первичной обработки рыбы, то промытые водой пузыри уложить в заливные бочки или бидоны вместимостью до 100 куб. дм, залить охлажденным соляным раствором плотностью 1,09 - 1,12 г/куб. см и доставить в таком виде в охлажденном трюме (или во льду) на обрабатывающее береговое предприятие.

3.2. Посол. Посол плавательных пузырей проводить в соляном растворе плотностью 1,16 - 1,20 г/куб. см в течение 10 - 15 сут. при температуре не выше 10 °С.

По окончании посола извлечь пузыри из соляного раствора, поместить в ванну с чистой пресной водой и выдержать в ней в течение 6 - 7 ч, после чего разделять.

3.3. Разделка. Пузыри разрезать вдоль со стороны крепления их к позвоночнику (разрез проводить тупым концом ножниц), зачистить с наружной стороны от остатков жировой ткани и пленок.

3.4. Промывка в соляном растворе. Для удаления крови и слизи с внутренней поверхности пузырей необходимо промыть их в соляном растворе плотностью 1,09 - 1,12 г/куб. см.

3.5. Досаливание. Разделанные и промытые пузыри снова загрузить в посольную емкость и досаливать в течение 8 - 10 сут. в соляном растворе плотностью 1,16 - 1,20 г/куб. см.

Соотношение масс плавательных пузырей и соляного раствора 1:6 и 1:7. При понижении концентрации соляного раствора во время просаливания пузырей подкреплять раствор.

3.6. Отмачивание. Плавательные пузыри после досаливания промыть в проточной воде, уложить в чистые ванны и залить водой для отмачивания. Соотношение масс плавательных пузырей и воды должно быть 1:5.

Ориентировочная продолжительность отмачивания (в ч):

Пузыри осетра, шипа, севрюги и сома	24
Пузыри белуги и калуги	48.

В процессе отмачивания менять воду в ванне. Смену воды при отмачивании пузырей осетра, шипа, севрюги и сома проводить 1 раз, при отмачивании пузырей белуги и калуги - 2 раза.

Для равномерного отмачивания пузыри в ванне периодически перемешивать.

Температура воды при мойке и отмачивании должна быть не выше плюс 3 - плюс 4 °С. Отмачивание проводить до остаточного содержания соли в пузырях не более 0,2%.

3.7. Высушивание. Отмоченные плавательные пузыри расстелить наружной стороной вниз на деревянные щиты и подсушить на открытом воздухе в естественных условиях или сушилках до тех пор,

пока они не приобретут слабоупругую консистенцию. Не допускается пересушивать пузыри, так как при этом затрудняется отделение с них верхнего эпителиального слоя и ухудшается качество готового клея.

Подсушенные пузыри снять со щитов, складывая их при этом попарно так, чтобы они не соприкасались внутренними сторонами, и направить на отделение верхнего эпителиального слоя от клеины.

3.8. Удаление эпителиального слоя. Для отделения верхнего эпителиального слоя от клеины подсушенный плавательный пузырь положить на стол пленкой вниз, подрезать края пузыря ножницами и, приподняв с края пленку верхнего эпителиального слоя, осторожно стянуть ее с клеины.

Очищенную клеину протереть для удаления жира чистой салфеткой и направить на окончательную сушку в целом виде или после предварительного измельчения. Окончательную сушку проводить на стеллажах в хорошо вентилируемом помещении или в специальной сушилке.

3.9. Прессование. Высушенные клеины уложить, аккуратно выпрямляя, в ящики вместимостью по 50 - 60 кг и поместить на 3 - 4 ч под пресс. После этого переложить клеины в ящики вместимостью 150 - 200 кг с отверстиями для циркуляции воздуха, накрыть крышкой и, положив поверх крышки легкий груз, выдержать в течение 10 - 15 сут.

Отпрессованные клеины рассортировать по размерам и качеству, после чего сложить в пачки массой до 2 кг.

Сложенные пачки клеины уложить и обвязать шпагатом под прессом. При укладке в пресс-формы искривленные края клеины обрезать, у крупных клеин края загнуть. Уплотненные пачки клеин перевязать шпагатом, заложенным в пазы пресс-формы, в 3 - 4 переплета (в зависимости от размера клеин). Перевязанные пачки сухого рыбного клея направить на упаковку.

3.10. Упаковывание, маркирование, хранение. Готовый сухой рыбный клей упаковывать в дощатые, фанерные или картонные ящики с предельной массой продукта 25 кг в соответствии с требованиями стандартов.

Ящики должны быть прочными, чистыми, сухими. Перед укладкой клея ящики выстилать пергаментом, подпергаментом или чистой оберточной бумагой.

Пачки клея укладывать в ящики ровными плотными рядами; измельченный клей помещать в ящики насыпью.

Заполненные клеем дощатые и фанерные ящики прочно забивать и обтягивать по торцам проволокой или металлической лентой; картонные ящики оклеивать клеевой лентой на бумажной основе (или полиэтиленовой лентой с липким слоем) или обтягивать проволокой (или металлической лентой).

Ящики с клеем маркировать в соответствии со стандартом на правила маркировки тары с рыбными продуктами.

Упакованный в ящики рыбный клей хранить в сухом, охлаждаемом помещении при температуре не выше минус 18 °С.

## 106. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ЖИДКОГО РЫБНОГО КЛЕЯ ОСОБЫХ КОНДИЦИЙ

Инструкция предусматривает порядок изготовления жидкого рыбного клея из кожи рыб семейства тресковых, а также тунца и форели в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

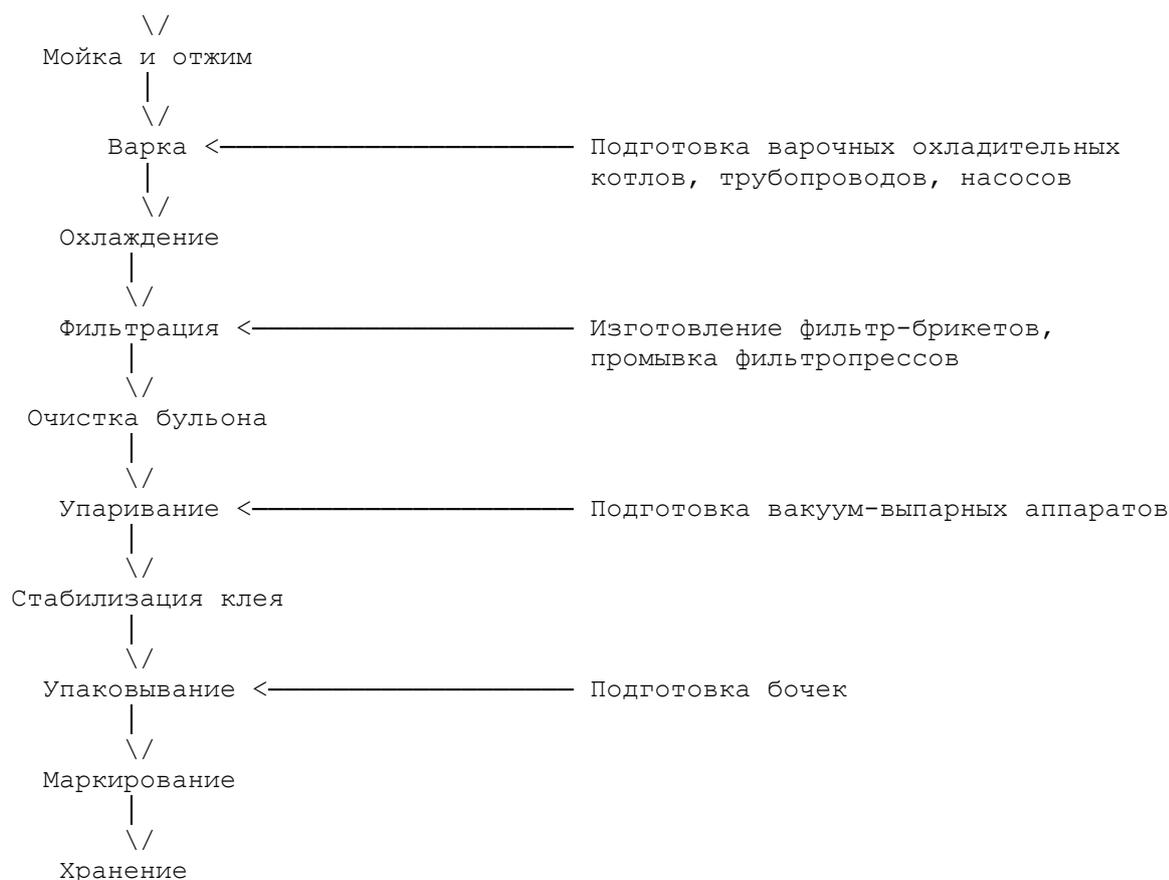
### 1. Сырье и материалы

Для изготовления жидкого клея особых кондиций использовать специально заготавливаемую мороженую кожу трески, пикши, сайды, хека, путассу, минтая, тунца и форели, а также: 1) муравьиную кислоту (техническую или ч.д.а.); 2) дистиллированную воду; 3) фенол кристаллический; 4) биомидин (7-хлортетрациклин); 5) хлопковую целлюлозу или асбестовую массу для фильтрации жидкостей; 6) воду питьевую.

Сырье и материалы, используемые при изготовлении клея особых кондиций, должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации.

### 2. Схема технологического процесса

Размораживание



### 3. Описание технологического процесса

#### 3.1. Размораживание.

3.1.1. Мороженую кожу размораживать на воздухе при температуре не выше 20 °С. Продолжительность размораживания должна быть не более 8 ч.

3.1.2. Размороженную кожу при необходимости аккуратно зачистить от прирезей мяса, белой пленки, плавников, кожу тунца очистить от чешуи на машинах или вручную и немедленно направить на мойку.

#### 3.2. Мойка и отжим.

3.2.1. Кожу мыть в моечной машине проточной охлажденной водой температурой от 10 до 12 °С порциями массой 40 - 50 кг.

Мойку проводить до тех пор, пока вода не станет прозрачной. Продолжительность мойки 45 - 60 мин. Промытую кожу дважды ополаскивать дистиллированной водой из расчета 200 куб. дм на каждое ополаскивание.

Кожу тунца и форели, отличающуюся высокой массовой долей жира, а также кожу, хранившуюся более 6 мес., промыть в 0,1 - 0,5-процентном водном растворе фенола при соотношении массы кожи и раствора 1:3 - 1:5 в течение 15 - 45 мин., а затем водопроводной водой.

3.2.2. Промытую кожу отжать для удаления излишней влаги на центрифуге. В центрифугу кожу загружать порциями массой 30 - 35 кг. Центрифугировать в течение 5 мин. при частоте вращения ротора 900 мин. (об./мин.). Остаточная массовая доля влаги должна быть не более 70%. Отжатую кожу направить на варку.

3.2.3. При наличии большого количества сырья допускается промытую и отжатую кожу уложить в чистые металлические противни порциями с предельной массой 14 кг и хранить в холодильнике при температуре от минус 15 до минус 18 °С в течение 10 сут. Замороженную кожу перед варкой разморозить в цехе в течение 3 - 8 ч, после чего промыть в варочном котле дистиллированной водой дважды, затем

отжаты в соответствии с п. 3.2.2.

Примечание. Допускается использовать первые порции промывной воды для получения гуанина.

### 3.3. Варка.

3.3.1. Варить кожу в открытых двустенных котлах с паровой рубашкой. Загружать ее порциями массой 100 - 180 кг в сетчатые контейнеры из нержавеющей стали, выложенные внутри мешком из капроновой сетки (сита) N 8. Каждую порцию кожи варить трижды. Вода, залитая в варочный котел, должна полностью покрывать кожу как при первой, так и при последующих варках.

3.3.2. Для получения первой фракции (первой варки) в котел налить дистиллированную воду в количестве, в 2,5 раза превышающем массу кожи, предназначенной для варки, и добавить муравьиную кислоту в расчете получения раствора концентрацией от 0,01 до 0,03 моль/куб. дм (0,01 - 0,03 н - нормальный), т.е. от 45 до 160 куб. см муравьиной кислоты на 100 куб. дм воды. Подкисленная вода должна иметь рН от 2,6 до 3,0, клеевой бульон - от 5,8 до 6,3. Необходимое количество муравьиной кислоты в каждом конкретном случае устанавливают в лаборатории предприятия с учетом рН используемой для варки кожи и израсходованной для этого дистиллированной воды.

3.3.3. Подкисленную воду в котле подогреть до температуры 60 °С и погрузить в нее контейнер с промытой и отжатой кожей. Кожу выдержать в течение 30 - 60 мин. для набухания, после чего варить ее в том же растворе.

3.3.4. Варить кожу при температуре не выше 50 °С в центре содержимого котла и не выше 55 °С - у стенок его.

3.3.5. В процессе варки через каждые 30 мин. контейнер с кожей 2 - 3 раза поднимать и опускать для перемешивания бульона в котле.

3.3.6. Продолжительность варки 1,5 - 2 ч. При содержании плотных веществ в бульоне 7 - 7,5% (определяют рефрактометрическим способом) варку прекращать ранее указанного времени. По окончании варки полученный клеевой бульон немедленно перекачать из варочного котла в специальную двустенную емкость для охлаждения.

3.3.7. Для проведения второй варки в варочный котел налить дистиллированную воду в количестве, в 1,5 раза превышающем исходную массу кожи, поступившей на первую варку, а для третьей варки - равном массе кожи, поступившей на первую варку, добавить к воде муравьиную кислоту из расчета получения рН бульона от 5,8 до 6,3 (30 - 60 куб. см). Необходимое количество кислоты уточняют в лаборатории предприятия.

3.3.8. Подкисленную воду подогреть до температуры 53 - 55 °С и погрузить в нее контейнер с остатком кожи после первой и второй варок.

3.4. Охлаждение. Охлаждение клеевого бульона проводить немедленно по окончании варки в специальной двустенной емкости. Для ускорения охлаждения в рубашку охлаждающей емкости подать холодную воду. Температура охлажденного бульона должна быть не выше 20 °С.

3.5. Фильтрация. Охлажденный бульон профильтровать через хлопковую целлюлозу (или асбестовую массу) на фильтрпрессе ФП-12 (или силуминовом фильтрпрессе) или пропустить через центрифугу для отделения взвешенных плотных частиц.

3.5.1. Полученные первую, вторую и третью фракции бульона соединить и направить смешанный бульон на очистку для удаления посторонних белков.

### 3.6. Очистка клеевого бульона.

3.6.1. Смешанный бульон поместить в двустенный котел и подкислить муравьиной кислотой до рН 4,1 - 4,2. Требуемое количество муравьиной кислоты в каждом случае уточняет лаборатория предприятия.

3.6.2. Подкисленный бульон, полученный при варке кожи рыб семейства тресковых, подогреть до температуры 60 - 75 °С, бульон, полученный при варке кожи тунца и форели, - до температуры 75 - 90 °С. Бульон выдержать при указанных температурах до тех пор, пока хлопья свернувшихся белковых веществ не станут уплотняться и опускаться на дно котла. Бульон, полученный при варке кожи тунца и форели, выдержать при указанных температурах до тех пор, пока хлопья свернувшихся белковых веществ не станут подниматься на его поверхность.

3.6.3. Охлаждать бульон до температуры 18 - 20 °С и уплотнение белкового осадка производить путем подачи холодной воды в рубашку котла в течение 3 - 5 ч.

3.6.4. Отстоявшийся, охлажденный бульон перекачать из котла в чистую емкость, не нарушая белкового осадка. В бульон добавить биомидин (0,01%), всю массу хорошо перемешать, затем профильтровать на фильтрпрессе через хлопковую целлюлозу или асбестовую массу.

3.6.5. Для получения клея с рН 4,8 - 5,2 из кожи тунца и форели профильтрованный бульон

перекачать в чистый двустенный котел, довести рН бульона до 4,2 - 5,2 концентрированным аммиаком. Требуемое количество аммиака определяют в лаборатории предприятия. Бульон подогреть до температуры 75 - 85 °С, выдержать при этой температуре 1 - 2 ч, охладить до температуры 25 - 30 °С и профильтровать.

3.6.6. Профильтрованный бульон должен быть совершенно прозрачным. В случае недостаточной прозрачности бульона фильтровать его вторично. По окончании фильтрации бульона пропустить через фильтрпресс 100 - 150 куб. дм дистиллированной воды, предварительно подкисленной муравьиной кислотой до рН 4,1 - 4,2, для выделения оставшегося в фильтрах бульона. Фильтровальную массу в прессе менять по мере ее загрязнения.

Профильтрованный бульон направить на упаривание.

3.6.7. Оставшуюся в котле белковую массу после откачивания бульона дополнительно обработать. При этом необходимо соединять все остатки массы в котле после двух-трех партий клеевого бульона.

3.6.8. Массу охладить до температуры от 15 до 18 °С, подкислить муравьиной кислотой до рН 4,1 - 4,2, нагреть, а затем охладить в соответствии с п. п. 3.6.2, 3.6.3 и 3.6.4.

Выделенный бульон присоединить к основной массе откачанного из котла клеевого бульона.

Примечание. Остаток кожи после третьей варки и отделенную при очистке клеевого бульона белковую массу направить на выработку кормовых продуктов.

### 3.7. Упаривание очищенного бульона.

3.7.1. Упаривать клеевой бульон в вакуум-выпарных аппаратах типа МЗС-241-а или других соответствующей конструкции.

При упаривании бульона в аппаратах типа МЗС-241-а соблюдать режимы: величина вакуума в аппарате - 700 - 750 мм рт. ст. (933,10 - 999,75 ГПа), давление пара в рубашке аппарата - 0,2 - 0,25 кгс/куб. см (0,02 - 0,025

-1

МПа); частота вращения мешалки - не более 15 - 16 мин. (об./мин.).

3.7.2. Клеевой бульон загружать в выпарной аппарат в два приема: вначале 250 - 300 куб. дм, а затем в течение 1 - 2 ч 400 - 500 куб. дм.

В процессе упаривания следить за тем, чтобы не происходило бурного вспенивания бульона, и в случае подъема пены сбивать ее. Через каждые 2 - 3 ч отбирать пробы для определения плотных веществ упаренного клея.

3.7.3. Упаривание заканчивать, когда массовая доля сухих веществ в клее из кожи рыб семейства тресковых достигнет 40 - 45%, из кожи тунца и форели 38 - 43% (по методу высушивания). Допускается при наличии большого количества клеевого бульона изготавливать полуфабрикат клея с содержанием плотных веществ 25 - 30% и хранить его при температуре от 5 до 10 °С, но не более 3 сут. Несколько партий полуфабриката соединить и подвергнуть окончательному упариванию. Упаривать полуфабрикат в соответствии с п. п. 3.7.1 и 3.7.2 при периодическом перемешивании.

### 3.8. Стабилизация клея.

3.8.1. Упаренный клей с массовой долей сухих веществ 40 - 45% охладить до температуры не выше 30 °С, взвесить клей и добавить стабилизаторы:

биомицин (7-хлортетрациклингидрохлорид) - 0,02% массы клея (0,2 г на 1 кг клея);

фенол - 0,15% массы клея из кожи трески, пикши, сайды, хека, путассу; 0,5 - 1,5% массы клея из кожи минтая; 2,5 - 3,5% массы клея из кожи тунца и форели.

3.8.2. Стабилизаторы перед внесением в клей предварительно по отдельности смешивать с небольшим количеством клея (1 - 2 кг). После добавления каждого стабилизатора клей тщательно перемешивать.

### 3.9. Упаковывание.

3.9.1. Клей упаковывать партиями с предельной массой 50 кг.

3.9.2. При формировании партии выработанные отдельные порции стабилизированного клея поместить в эмалированную емкость, тщательно перемешать.

3.9.3. Клей упаковывать в чистые, сухие полиэтиленовые бочки вместимостью не более 50 куб. дм, соответствующие требованиям нормативно-технической документации.

3.10. Маркирование. Бочки с клеем маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами.

3.11. Хранение. Клей хранить при температуре от 0 до 20 °С.

#### 4. Требования к условиям производства клея

4.1. Помещение клеевого цеха, используемое оборудование (варочные и охлаждающие котлы, выпарные аппараты, центрифуги и фильтрпрессы, сборные емкости, трубопроводы) и инвентарь содержать в чистоте.

4.2. Оборудование промывать чистой водопроводной водой (допускается использовать воду, отходящую от дистилляторов), затем чистой дистиллированной водой и дистиллированной водой, подкисленной муравьиной или уксусной кислотой.

Один раз в неделю помещение и оборудование дезинфицировать 0,5 - 1-процентным раствором фенола.

4.3. Отходы, получаемые при зачистке размороженной рыбной кожи, остатки кожи после варки клеевого бульона, белковую массу, получаемую при очистке клеевого бульона, немедленно удалить.

4.4. Варочные и охлаждающие котлы, трубопроводы для слива бульона и перекачивающие насосы после использования промыть водопроводной водой температурой 60 - 70 °С, ополоснуть чистой, а затем подкисленной до pH 3 - 3,5 дистиллированной водой. При промывании котлов вентиля у нижних сливов открыть. Промытые котлы и трубопроводы обработать паром.

4.5. Промывать вакуум-выпарные аппараты по мере загрязнения не реже одного раза в неделю. Аппарат типа МЗС-241-а промыть, налив 700 - 800 куб. дм дистиллированной воды температурой 60 - 70 °С, закрыть крышку аппарата и подать в рубашку аппарата пар под давлением 0,20 - 0,25 кгс/кв. см (0,02 - 0,025 МПа), открыть воздушный кран и включить мешалку. Промывать в течение 30 - 60 мин. до полного удаления остатков клея со стенок аппарата, затем закрыть воздушный кран, включить вакуум и вести упаривание до концентрации 4 - 5% по рефрактометру. Образовавшийся клеевой бульон слить, профильтровать и использовать для получения клея. Промытый аппарат ополоснуть подкисленной до pH 4,1 - 4,2 дистиллированной водой в количестве 300 - 350 куб. дм.

Один раз в месяц вручную зачищать вакуум-выпарные аппараты наждачной бумагой.

4.6. Фильтр-брикеты изготавливать из хлопковой целлюлозы или асбестовой массы на гидравлическом прессе типа ПМ.

При изготовлении фильтр-брикетов для фильтрпресса ФП-12 сетчатую форму гидропресса заполнять фильтрующей массой доверху; при изготовлении фильтр-брикетов для силуминового 13-рамного пресса фильтрующую массу поместить в форму гидропресса слоем высотой не более 15 см.

Толщина готовых фильтр-брикетов для ФП-12 должна быть 45 - 50 мм, для силуминового фильтрпресса 35 - 40 мм.

4.7. Промывать фильтрпрессы по мере загрязнения фильтр-брикетов. Фильтрпресс промывать в разобранном виде горячей водопроводной водой (60 - 70 °С), причем каждую раму тщательно протирать щеткой с обеих сторон. Промытые рамы ополоснуть дистиллированной водой.

Использованные фильтр-брикеты (фильтрующую массу) разорвать на небольшие кусочки, загрузить в моечную машину и промыть водопроводной водой при температуре 70 - 75 °С в течение 6 - 8 ч. Промытые фильтр-брикеты повторно промыть дистиллированной водой, подкисленной до pH 4,1 - 4,2, а затем несколько раз чистой дистиллированной водой, пока жесткость промывной воды будет не более 0,1 мг-экв./куб. дм.

Брикеты заложить в фильтрпресс, подвергнуть стерилизации, пропуская через фильтрпресс острый пар в течение 30 мин. (после прогрева всех рам с фильтр-брикетами).

В случае, когда собранный фильтрпресс будет использован сразу для фильтрации клеевого бульона, через него предварительно пропустить нагретую до температуры 30 - 50 мг-экв./куб. дм дистиллированную воду. Если фильтрпресс будет использован для фильтрации более чем через 10 ч, через него следует пропустить подогретую, подкисленную дистиллированную воду. В случае предполагаемой фильтрации клеевого бульона после очистки от посторонних белковых веществ (перед упариванием), pH воды должен быть 4,1 - 4,2.

4.8. Тара для упаковывания клея. Используемые для упаковывания клея полиэтиленовые бочки тщательно промыть горячей водопроводной водой. При наличии на внутренних стенках бочек жировой пленки в горячую воду добавить моющие средства, а затем тщательно отмыть их водопроводной водой от остатков этих средств. Промытые бочки непосредственно перед употреблением ополоснуть дистиллированной водой, а затем 0,5-процентным раствором фенола и высушить.

#### 107. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАГОТОВКЕ МОРОЖЕНОЙ КОЖИ РЫБ

Инструкция предусматривает порядок заготовки мороженой кожи рыб, предназначенной для изготовления жидкого рыбного клея особых кондиций, а также технического клея.

## 1. Сырье

Заготовке подлежит кожа клякача, лосося, макруруса, минтая, морского окуня, пикши, путассу, сайды, ставриды, трески, тунца, форели, хека, получаемая в результате разделки этих рыб для изготовления рыбного филе, консервов и фарша.

Используемые рыба-сырец и охлажденная рыба должны быть по качеству не ниже первого сорта и соответствовать требованиям технических условий и стандартов.

Не допускается заготавливать кожу рыб из задержанного сырья.

## 2. Схема технологического процесса



## 3. Описание технологического процесса

3.1. Сбор кожи. Разделывать рыбу и отделять кожу в соответствии с [Инструкцией N 7](#) по разделке и мойке рыбы (см. том 1 Сборника).

У тунца, клякача, лосося, окуня морского и сайды перед разделкой на филе предварительно удалить чешую.

3.2. Зачистка кожи. Снятую кожу рыб зачищать от остатков мышечной ткани, белой пленки. У кожи срезать плавники, а также прихвостовую часть на расстоянии от 1 до 2 см от начала кожного покрова.

Зачищать кожу без промывания водой.

Допускается зачищать кожу одновременно с мойкой в чистой проточной воде температурой не выше 20 °С.

Зачищенную промытую кожу выдержать до полного стекания воды в течение 1 - 1,5 ч.

Зачищенную и промытую кожу без задержки направить на замораживание. Продолжительность обработки кожи с момента снятия с рыбы до замораживания не должна превышать 3 ч.

Температура воздуха в помещении при обработке кожи должна быть не выше 18 °С.

Запрещается обработка кожи поваренной солью или другими консервантами.

Масса прирезей мяса на коже должна соответствовать требованиям нормативно-технической документации на мороженую кожу. При невозможности зачистки кожи допускается, по согласованию с потребителем, замораживать незачищенную кожу. В этом случае зачищать кожу на предприятии, использующем ее для производства клея.

3.3. Замораживание кожи. На замораживание направлять кожу раздельно по видам рыб. Кожу для замораживания укладывать в чистые металлические противни, предварительно выстланные пергаментом, подпергаментом, полимерной пленкой, или использовать пленочные мешки-вкладыши. Кожу укладывать плотными слоями. Для придания продукции товарного вида снизу и сверху противня кожу укладывать в развернутом виде, расправляя ее по длине и ширине. Концами пергамента (подпергамента или пленки) аккуратно закрыть кожу в противне, концы мешка-вкладыша подвернуть вниз и немедленно направить на замораживание.

Масса кожи, укладываемой в противень, должна быть не более 13 кг.

Кожу замораживать сухим искусственным способом в соответствии с **Инструкцией N 11** по изготовлению мороженой рыбы (см. том 1 Сборника).

Температура в толще замороженного блока должна быть не выше минус 18 °С.

По окончании замораживания блоки кожи извлечь из противней, помещая противень на несколько секунд в воду или орошая его водой.

Запрещается применять пар для извлечения блоков мороженой кожи из противней.

3.4. Упаковывание, маркирование. Блоки замороженной кожи, обернутые пергаментом, подпергаментом, полимерной пленкой, или в пленочных мешках-вкладышах, упаковывать в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона с предельной массой продукта 40 кг.

В каждый ящик укладывать кожу одного вида рыб. Допускается в один ящик укладывать блоки кожи трески и пикши.

По согласованию с потребителем, допускается использовать другие виды тары для упаковывания мороженой кожи.

Ящики должны быть прочными, чистыми и сухими, без постороннего запаха.

Дощатые ящики с мороженой кожей забивать и обтягивать по торцам металлической лентой или проволокой; картонные ящики оклеивать клеевой лентой на бумажной основе или полиэтиленовой лентой с липким слоем, или обтягивать стальной упаковочной лентой или проволокой. Допускается обвязывать картонные ящики шпагатом или веревкой.

Ящики и вспомогательные материалы должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий.

Ящики с продукцией маркировать в соответствии со стандартом на правила маркирования тары с рыбными продуктами. Дополнительно указывать массу прирезей мяса в процентах.

#### 4. Хранение

Мороженую кожу хранить на холодильнике при температуре не выше минус 18 °С. На холодильниках, оборудование которых не рассчитано на поддержание указанной температуры, допускается хранение мороженой кожи при температуре не выше минус 10 °С.

### 108. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ЖЕМЧУЖНОГО ПАТА И ПЕРЛАМУТРОВОГО ПРЕПАРАТА ИЗ ЧЕШУИ РЫБ

Инструкция предусматривает порядок изготовления из чешуи рыб жемчужного пата по ГОСТ 18170 и перламутрового препарата по ТУ 15-05-277.

#### 1. Сырье и материалы

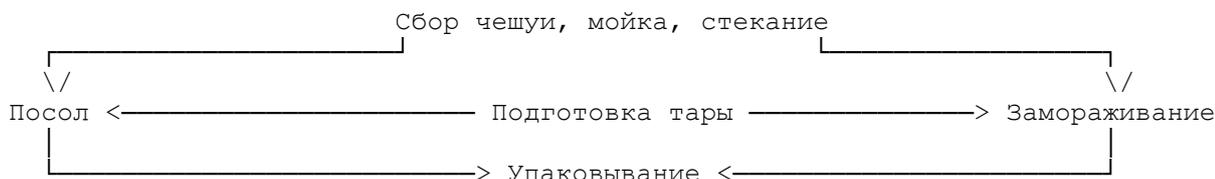
Для изготовления жемчужного пата и перламутрового препарата использовать мороженую и соленую чешую каспийской и балтийской кильки, сельди и других рыб. Чешуя должна быть с серебристо-белым блеском, свидетельствующим о наличии гуанина.

Сырье и материалы, используемые при изготовлении жемчужного пата и перламутрового препарата, должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации (бензин экстрактивный, керосин осветительный, кислота соляная, пепсин пищевой, лак НЦ-551, изоамилацетат, спирт этиловый, масло касторовое, масло парфюмерное).

Соль поваренная должна быть не ниже первого сорта по ГОСТ 13830 и ТУ 18-11-3.

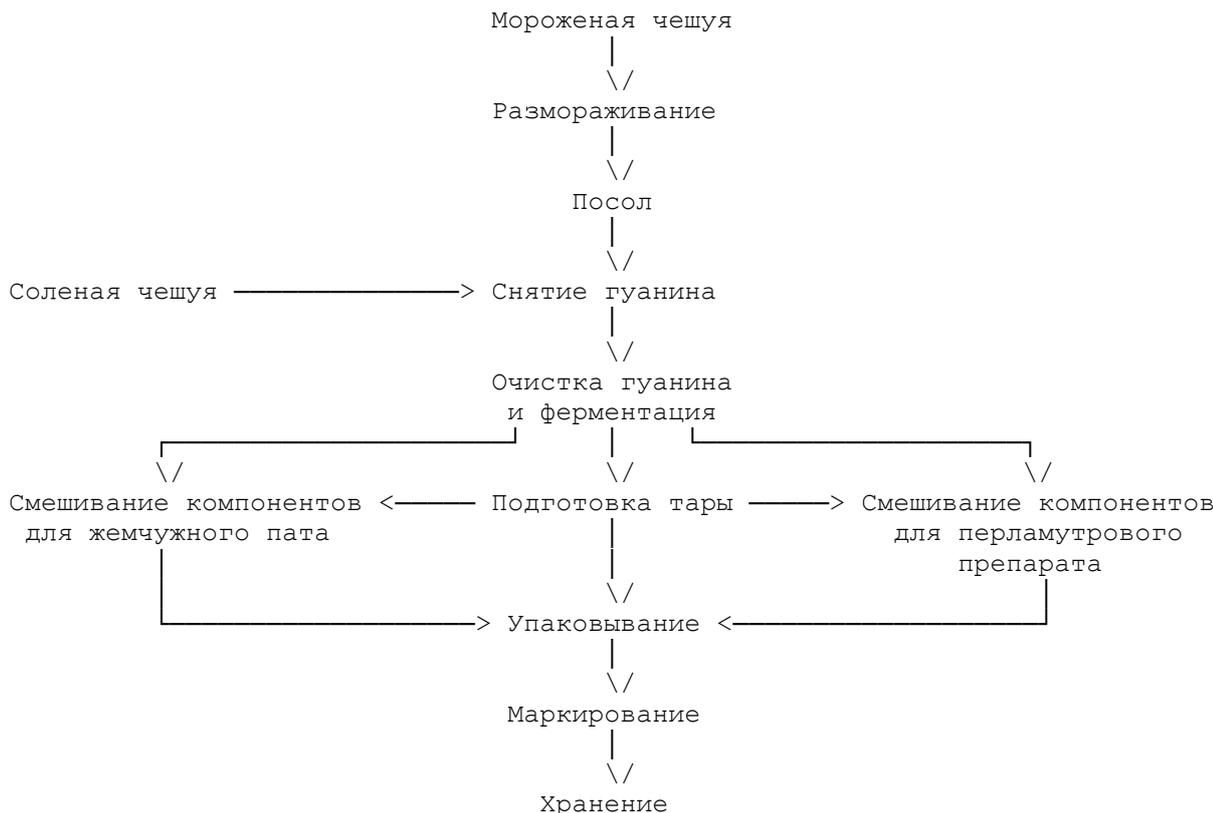
#### 2. Схема технологического процесса

##### 2.1. Сбор и консервирование чешуи.





## 2.2. Изготовление жемчужного пата и перламутрового препарата.



## 3. Описание технологического процесса

### 3.1. Сбор и консервирование чешуи.

3.1.1. Сбор чешуи, мойка, стекание. Сбор чешуи проводить при обработке рыбы на промысловых судах, плавбазах, береговых предприятиях. Собранную чешую промыть водой для удаления слизи и загрязнений, отделить посторонние примеси.

Стекание чешуи проводить в течение 4 - 5 ч. Массовая доля воды, механически удерживаемая в чешуе, должна быть не более 20% массы стекшей чешуи.

Солить и замораживать чешую в день ее сбора.

При сборе и консервировании чешуи соблюдать осторожность, не допускать сильного механического воздействия во избежание отделения кристаллов гуанина.

3.1.2. Подготовка тары. Готовить бочки для посола чешуи в соответствии с общими правилами, изложенными в [Инструкции N 21](#) по изготовлению соленой рыбы (см. том 1 Сборника).

3.1.3. Посол. Солить чешую в чистых сухотарных бочках или деревянных ящиках, соответствующих требованиям действующих стандартов и нормативно-технической документации, или сетчатых чешуесборниках вместимостью не более 3 куб. м (на судах).

При укладывании чешуи в посольную тару каждый слой толщиной 1 - 2 см посыпать сухой солью. Дозировка соли на посол - 18 - 20% массы обрабатываемой чешуи. Продолжительность посола 2 - 5 сут. Солёную чешую отжать до полного удаления тузлука.

3.1.4. Замораживание. Замораживать чешую в металлических противнях, выстланных пергаментом, подпергаментом, или в пакетах из полимерных пленочных материалов, соответствующих требованиям стандартов или нормативно-технической документации, сухим искусственным способом до достижения температуры в центре блока не выше минус 18 °С. Масса блока должна быть не более 12 кг.

Пленочные пакеты должны быть изготовлены из материалов, разрешенных к употреблению соответствующей организацией.

3.1.5. Упаковывание. Соленую чешую уложить в деревянные сухотарные бочки вместимостью не более 50 куб. дм или деревянные ящики с предельной массой продукции 40 кг, вместимостью не более 40 куб. дм, соответствующие требованиям стандартов.

Блоки мороженой чешуи упаковать в ящики из гофрированного картона, соответствующие требованиям нормативно-технической документации, с предельной массой продукции 40 кг.

Ящики из гофрированного картона обвязать прочным шпагатом или веревкой или оклеить клеевой лентой на бумажной основе, или полиэтиленовой лентой с липким слоем, или обтянуть проволокой.

Тара должна быть чистой, прочной, сухой, без постороннего запаха.

3.1.6. Маркирование. На каждую бочку или ящик с продукцией нанести маркировку, содержащую: наименование продукции; наименование предприятия-изготовителя или индекс, присвоенный судну-изготовителю; дату изготовления (число, месяц, год); массу нетто.

На ящики из гофрированного картона с мороженой продукцией наклеить этикетки, изготовленные из плотной бумаги и содержащие маркировку.

3.1.7. Хранение. Хранить соленую чешую в прохладных, хорошо вентилируемых помещениях не более 2 мес. с даты изготовления.

Мороженую чешую хранить на холодильниках при температуре не выше минус 18 °С не более 3 мес. с даты изготовления.

3.2. Изготовление жемчужного пата и перламутрового препарата.

3.2.1. Размораживание. Размораживать чешую на воздухе при температуре не выше 20 °С. Для ускорения размораживания блоки мороженой чешуи допускается дробить на мелкие кусочки.

3.2.2. Посол. Размороженную чешую солить сухой солью в количестве 15 - 20% массы чешуи. Чешую перемешать с солью и выдержать 2 сут. для просаливания и затем отжать до полного удаления тузлука.

Поступившую в соленом виде и свежепосоленную размороженную чешую направить на обработку отдельными партиями или в смеси в массовом соотношении 1:1.

3.2.3 Снятие гуанина. Снятие гуанина проводить в барабане с мешалкой. Загруженную в барабан чешую залить керосином в массовом соотношении 1:1 и непрерывно перемешивать для отделения кристаллов гуанина от чешуи. Суспензию гуанина в керосине слить (перекачать) из барабана через фильтр в отстойный бак, а оставшуюся в барабане чешую обработать новой порцией растворителя. Обработку чешуи керосином проводить до полного исчезновения у нее блеска (в среднем шесть раз). Перемешивать чешую с керосином до слива суспензии гуанина сначала в течение 30 - 40, затем - 20 - 25 мин.

Слитую в отстойный бак суспензию гуанина отстаивать в течение 10 - 15 мин., после чего осевшую на дно бака воду с посторонними загрязнениями слить, а суспензию гуанина центрифугировать для отделения кристаллов гуанина от керосина.

Отделенный в центрифуге гуанин направить на очистку от белковых и жировых веществ, а керосин повторно использовать для снятия гуанина с чешуи. Неоднократно употреблявшийся, значительно загрязненный керосин использовать нельзя.

3.2.4. Очистка гуанина и ферментация.

3.2.4.1. Промывка. Снятый с чешуи гуанин обезжирить растворителем и промыть водой. Для этого гуанин залить экстрактивным бензином в массовом соотношении 1:5 и при периодическом помешивании выдержать в течение 24 ч. Настоянную смесь центрифугировать для отделения гуанина от бензина. Гуанин после центрифугирования поместить порциями массой 1 - 2 кг в мешки из плотной ткани и промыть сильной струей горячей воды, подавая ее внутрь мешка до тех пор, пока стекающая из мешка вода не станет прозрачной. Массовая доля поваренной соли в гуанине после промывки должна быть не более 0,6%.

3.2.4.2. Ферментация. Промытый гуанин направить на ферментацию. Ферментацию гуанина проводить в эмалированной или алюминиевой посуде при температуре 37 - 40 °С. Гуанин залить водой в массовом соотношении 1:1, добавить пищевой пепсин в количестве 0,25 - 0,30% и соляную кислоту в количестве 0,5 - 1,0% массы гуанина, хорошо перемешать смесь и ферментировать в течение 48 - 80 ч. Продолжительность ферментации зависит от массовой доли белковых веществ в гуанине. Гидролиз

белковых веществ считать законченным, когда гуанин приобретет вид творожистой массы.

По окончании ферментации гуанин промыть горячей водой, как описано выше, до тех пор, пока не исчезнут следы соляной кислоты (проба на лакмусовую бумагу). Промытый гуанин хорошо отжать и обработать соответствующим растворителем для удаления остатка жировых веществ в зависимости от вида изготавливаемой продукции.

3.2.4.3. Промывка. При изготовлении жемчужного пата окончательную обработку гуанина после ферментации и промывки водой проводить чистым экстрактивным бензином. Гуанин поместить в бак, залить бензином в массовом соотношении 1:10 и оставить в покое на 24 ч, периодически перемешивая, после чего подать на центрифугирование для отделения гуанина от растворителя.

При изготовлении перламутрового препарата обработку гуанина после ферментации проводить этиловым спиртом. Промытый водой гуанин поместить в герметически закрываемый бак с мешалкой и залить спиртом в массовом соотношении 1:4, перемешать смесь до получения однородной массы в течение 40 - 45 мин., после чего направить на центрифугирование для отделения гуанина от спирта. Отделенный в центрифуге гуанин вторично обработать спиртом в массовом соотношении 1:10, настаивая смесь в течение 30 - 35 мин., затем направить ее на центрифугирование. Спирт, использованный для повторной очистки гуанина, подвергнуть первой очистке. Дважды использованный спирт не пригоден для очистки гуанина.

3.2.5. Подготовка тары. Каждую партию банок, крышек, фляг перед направлением в производство проверить в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Банки и крышки сортировать, удалить экземпляры с ржавчиной, нарушением покрытия и др. Отбраковать фляги с поврежденными крышками, неисправным запорным устройством и другими дефектами.

3.2.6. Смешивание компонентов для жемчужного пата. К очищенному гуанину с массовой долей плотного остатка 40 - 50% добавить изоамилацетат с расчетом получения разбавленного гуанина с массовой долей плотного остатка 35 - 36%. Смесь гуанина с изоамилацетатом тщательно перемешать.

Разбавленный гуанин смешать с лаком НЦ-551 в массовом соотношении 1:1,5. Смесь гуанина с лаком тщательно перемешать до получения однородной массы. Массовая доля сырого гуанина в жемчужном пате должна быть не менее 12%, плотного остатка (гуанина и плотной части лака) - не менее 18% и золы - не более 1%.

3.2.7. Смешивание компонентов для перламутрового препарата. К очищенному гуанину с массовой долей плотного остатка 50 - 60% добавить этиловый спирт или касторовое, или парфюмерное масло для получения смеси с массовой долей сырого гуанина 35 - 36%. Смесь тщательно перемешать до получения однородной массы и направить на упаковывание.

Ориентировочное массовое соотношение очищенного гуанина и спирта (касторового и парфюмерного масел) 2:1.

3.2.8. Упаковывание. Жемчужный пат и перламутровый препарат фасовать в стеклянные банки вместимостью не более 1000 куб. см, в металлические фляги вместимостью не более 50 куб. дм.

Стеклянные банки с жемчужным патом укупоривать металлическими крышками. Под крышку уложить кружок пергаменты или целлофана.

Фляги плотно закрыть крышками. Запорное устройство крышек для фляг с перламутровым препаратом пломбировать.

Банки с жемчужным патом упаковывать в деревянные ящики с предельной массой продукта 40 кг. Перед упаковыванием в ящики крышки банок смазывать нейтральной антикоррозионной смазкой.

Банки уложить плотно с прокладкой между банками картона. Предварительно банки завертывать в бумагу.

Деревянные ящики прочно забить и обтянуть по торцам стальной упаковочной лентой или проволокой.

3.2.9. Маркирование. Банки, фляги, ящики маркировать в соответствии с требованиями стандарта на маркирование. На ящики и фляги наносить манипуляционный знак: "Боится нагрева".

3.2.10. Хранение. Хранить жемчужный пат и перламутровый препарат в сухих неотопливаемых помещениях при температуре не выше 30 °С, предохраняя от солнечных лучей.

Срок хранения с даты изготовления для жемчужного пата - 6 мес., перламутрового препарата - 5 мес.

#### 4. Техника безопасности

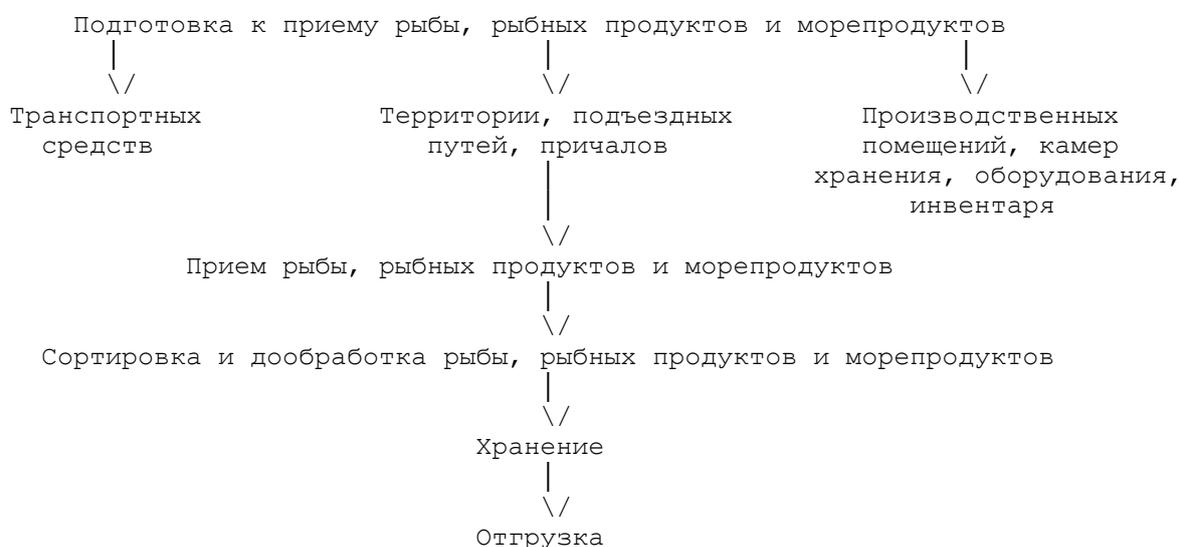
4.1. Производственные помещения для изготовления жемчужного пата и перламутрового препарата обеспечить приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с санитарными правилами.

- 4.2. Электродвигатели использовать только во взрывобезопасном исполнении.
- 4.3. Все аппараты и трубопроводы, по которым подаются растворители, заземлить.
- 4.4. Проводить газовую и электрическую сварку, а также курить и пользоваться огнем в цехах запрещается.
- 4.5. Очищать керосиновые фильтры, а также сита только после предварительного пропаривания.
- 4.6. Заливать барабаны керосином, а также сливать гуанин в бак только через соответствующие трубопроводы, снабженные кранами и вентилями, при обязательном обеспечении мест слива и заливки вентиляцией. Выполнять эти операции вручную запрещается.
- 4.7. При осмотре внутренних полостей аппаратов и сосудов, в которых был керосин, употреблять только аккумуляторные электрические фонарики, а также переносные лампы напряжением не более 12 В во взрывобезопасном исполнении.
- 4.8. При работе на центрифуге соблюдать следующие правила:  
крышки должны иметь устройство, исключающее их открытие во время вращения барабана;  
нельзя изменять частоту вращения барабана против установленной нормы и увеличивать массу обрабатываемого продукта в барабане.

## 109. ИНСТРУКЦИЯ ПО ХРАНЕНИЮ РЫБЫ, РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ И МОРЕПРОДУКТОВ НА БЕРЕГОВЫХ ХОЛОДИЛЬНИКАХ И РЕФРИЖЕРАТОРНЫХ СУДАХ

Инструкция предусматривает порядок хранения рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов на береговых производственных, базовых и распределительных холодильниках и рефрижераторных судах рыбной промышленности.

### 1. Схема технологического процесса



### 2. Описание технологического процесса

2.1. Подготовка к приему рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов. Территорию холодильников, производственных помещений, камеры хранения трюмов, оборудование и инвентарь содержать в надлежащем техническом и санитарном состоянии в соответствии с санитарными правилами, установленными для береговых рыбообрабатывающих предприятий.

Подъездные пути к холодильнику и пути на его территории (железнодорожные ветки и автогужевые дороги), а также причалы (для судов) постоянно содержать в полной исправности и в состоянии готовности к приему продукции. Все неисправности технического характера в камерах немедленно устранять.

Камеры хранения, подготовленные к приему продукции, перед загрузкой охладить до температуры, соответствующей установленной температуре для хранения загружаемой рыбы и рыбных продуктов.

Камеры хранения (и трюмы) рыбы и рыбных продуктов обеспечить приборами и средствами контроля влажности и температуры.

Для контроля за температурой и относительной влажностью воздуха применять термометры и психрометры. Показания приборов заносить в журнал установленной формы П-415.

2.2. Прием рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов. Принимать рыбу, рыбные продукты и морепродукты для хранения на холодильнике на основании сопроводительных документов, удостоверяющих массу и качество продукции, в соответствии со стандартом на правила приемки и оценки качества рыбы и рыбной продукции. Поступающая на холодильник продукция должна соответствовать требованиям стандартов или технических условий.

Перед выгрузкой продукции из транспортных средств (железнодорожных вагонов, трюмов судов, автомашин) необходимо тщательно осмотреть их для установления соответствия условий доставки продукции на холодильник правилам ее транспортирования.

При выгрузке из транспортных средств перед загрузкой в камеры хранения холодильника продукцию осмотреть и проверить ясность маркировки и состояние упаковки продукции, температуру в толще боков (или тела) мороженой рыбы и мороженых морепродуктов, наличие тузлука или пряной заливки в бочках с соленой, пряной и маринованной рыбой, качество и массу доставленной продукции. При осмотре продукции руководствоваться стандартом на правила приемки и отбора проб рыбы и рыбных продуктов и действующими стандартами на соответствующие виды рыбной продукции.

Для взвешивания рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов при приеме на хранение и отгрузке из холодильника обязательно использовать весы и гири, проверенные в установленном порядке.

2.3. Сортирование и дообработка рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов.

2.3.1. Продукцию в неисправной таре отсортировать для переупаковки и необходимой дообработки. На такую продукцию составить акт с участием представителя администрации холодильника, технолога (товароведа) и кладовщика, в котором отметить все дефекты упаковки и качества продукции, дать предписания об их устранении (дообработке, переупаковке и так далее) и рекомендации об условиях и возможных сроках дальнейшего хранения продукции.

Если во время доставки продукция подверглась отеплению из-за неудовлетворительного состояния транспортных средств, что может в дальнейшем привести к ее порче, холодильник обязан принять такую продукцию на хранение под ответственность грузоперевозчика, на что администрация холодильника с участием представителя грузоперевозчика должна составить соответствующий акт, сделав отметку в коносаменте или накладной. Одновременно в случае несоответствия температуры охлажденной или мороженой рыбы температурам хранения администрация обязана срочно принять меры для охлаждения, замораживания или домораживания продукции до установленной температуры хранения в соответствии с технологическими инструкциями (см. том 1 Сборника).

2.3.2. Охлаждать рыбу согласно инструкциям настоящего Сборника до температуры от 0 до плюс 5 °С с использованием жидких сред или льда.

2.3.3. Мороженую рыбу с температурой выше минус 4 °С для домораживания извлекать из тары и укладывать в блок-формы морозильных аппаратов или холодильных камер поштучно или россыпью (в зависимости от размеров рыбы). Загрязненную рыбу перед замораживанием промывать в чистой проточной или сменяемой воде.

2.3.3.1. Домораживать рыбу сухим способом в морозильных аппаратах или в специально оборудованных морозильных камерах с учетом доведения температуры рыбы (в толще блока или теле рыбы) до температуры воздуха в камерах хранения мороженой рыбы. Допускается в случае отсутствия морозильных камер замораживать рыбу в камерах хранения.

2.3.3.2. Рыбу с температурой не выше минус 6 °С домораживать в закрытой таре (без ее вскрытия), а с температурой от минус 6 до минус 4 °С - в открытой таре. Помещаемую в морозильную камеру тару с рыбой укладывать на деревянные рейки или решетки невысокими штабелями (один - три ряда); между рядами тары с рыбой класть рейки; ящики с рыбой располагать в штабеле в шахматном порядке.

2.3.3.3. Домораживать и глазировать рыбу в соответствии с [Инструкцией](#) по изготовлению мороженой рыбопродукции (см. том 1 Сборника).

2.3.3.4. Частично оттаявшую рыбу с температурой выше минус 8 °С перед помещением в камеру хранения направлять на домораживание в закрытой таре.

2.3.3.5. Осетровых и крупных лососевых рыб с температурой выше минус 8 °С домораживать в распакованном виде. Распакованную рыбу уложить поштучно на металлические листы (или противни), помещая их на стеллажи, или непосредственно на установленные на полу камеры чистые деревянные решетки. После домораживания осетровых и лососевых обязательно глазировать.

2.3.4. Отсортированные при приеме бочки с соленой, пряной и маринованной рыбой, недостаточно заполненные тузлуком, пряной заливкой или маринадом, перед помещением в камеры хранения (после устранения дефектов бочек) следует долить.

2.3.5. Продукция, поступающая в загрязненном состоянии, с явными признаками порчи, поражения плесенью, а также имеющая посторонний или несвойственный ей запах и другие отклонения от требований стандартов, принимается только на временное хранение. Такая продукция предъявляется Санитарной инспекции, на основании ее заключения передается холодильником (по согласованию с поставщиком) на переработку соответствующим предприятиям или направляется в реализацию.

2.3.6. Копченую и вяленую рыбную продукцию, прибывшую в неисправной таре, переупаковывать.

2.3.7. Поступившие икорные продукты в жестяных банках с надвигающимися крышками внимательно осмотреть для проверки полноты заполнения банок икрой (простукиванием по крышке банки) и при необходимости осадить крышки на банках.

2.4. Хранение.

2.4.1. Размещение на хранение рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов.

2.4.1.1. Каждую партию продукции складировать в отдельные штабеля и снабжать их табличками установленной формы с указанием номера вагонной партии, количества мест в партии, вида и сорта продукции, наименования предприятия - изготовителя продукции, даты изготовления и поступления партии на холодильный.

2.4.1.2. Продукцию в камере хранения разместить в соответствии с разработанными на каждую партию грузовыми картами (утверждаются администрацией холодильника), в которых должны быть определены центральные и грузовые проходы, отступы от стен, потолочных перекрытий и приборов охлаждения, исходя из планировки и характера оборудования каждой камеры с расчетом наиболее рационального ее использования.

2.4.1.3. При определении центральных и грузовых проходов в камерах хранения, а также норм загрузки продукции на 1 куб. м грузового объема камеры руководствоваться Инструкцией по определению вместимости холодильников.

2.4.1.4. Загружать камеры пакетным, контейнерным или беспакетным (обычным) способом.

В одну камеру загружать продукцию одного вида обработки.

2.4.1.5. Совместное хранение в одной камере различных видов продукции, взаимно влияющих на ее качество и состояние тары, категорически запрещается.

2.4.1.6. В отдельных случаях при недостатке свободных емкостей допускается кратковременное хранение в одной камере разнородных продуктов, требующих одинакового температурного режима хранения при условии, что это не повлечет за собой ухудшения качества продуктов.

2.4.1.7. Продукцию, признанную непригодной в пищу, хранить в отдельном помещении для использования на технические цели или уничтожения.

2.4.1.8. Партии рыбной продукции размещать в камерах хранения правильными штабелями, начиная от дверей камеры, с соблюдением предусмотренных отступов от стен и охлаждающих приборов.

2.4.1.9. При пакетном и контейнерном способах загрузки продукцию укладывать на поддоны рекомендуемым размером 800 x 1200 мм, позволяющим рационально использовать площади пола во всех случаях. При пакетном способе загрузки пакеты с помощью электрокаров складывать в плотные устойчивые вертикальные штабеля. При контейнерном способе загрузки продукцию в контейнерах укладывать на поддоны, учитывая высоту дверных проемов, затем укладывать в устойчивые штабеля в холодильной камере.

2.4.1.10. Крупнотоннажные рефрижераторные контейнеры с машинным отделением, имеющим холодильную установку компрессорного типа, устанавливать вне холодильного контура, изотермические контейнеры без источника холода подсоединять к магистралям холодоснабжения.

2.4.1.11. При беспакетном (обычном) способе загрузки продукции на пол камеры укладывать деревянные инвентарные рейки или специальные решетки по всей площади основания предполагаемого штабеля продукции.

2.4.1.12. Деревянные ящики, контейнеры с охлажденной рыбой уложить в штабеля или разместить в камере таким образом, чтобы обеспечить стекание или откачивание талой воды во избежание наполнения камеры.

2.4.1.13. Деревянные и картонные ящики с мороженой рыбой и морожеными морепродуктами, копченой, вяленой и соленой рыбой, балычными изделиями и икорными продуктами, упакованными в герметично закрытые банки, укладывать в штабеля плашмя, крышкой вверх, с прокладкой реек или досок между рядами ящиков через каждые 1,2 - 1,5 м по высоте штабеля.

2.4.1.14. Рыбу мороженую семейства осетровых, упакованную в тюки, хранить в транспортной таре (поддонах). Тюки с рыбой укладывать на чистые деревянные решетки плотными рядами в штабель. Уложенный штабель закрывать сверху и с боков чехлом из брезента, рогож, мешковины и другого соответствующего материала и поверх него намораживать слой льда (глазури) во избежание подсыхания рыбы. Штабель глазировать равномерно, орошая (опрыскивая) холодной водой из гидропульта.

2.4.1.15. Допускается на производственных холодильниках осетровых рыб хранить в неупакованном виде в штабелях, закрытых, как указано выше.

2.4.1.16. Укладка продукции непосредственно на пол камеры хранения без специальных поддонов или подкладки под штабеля деревянных реек или решеток, а также перемещение продукции по полу камеры волоком или перекатом (без помощи грузовых тележек) не допускается.

2.4.1.17. Бочки с соленой, пряной и маринованной рыбой, залитой тузлуком или специальными заливками, устанавливать вертикально (в положении "на стакан") шкантовыми отверстиями вверх. Бочки с указанной продукцией разрешается укладывать горизонтально ("в накат") верхним днищем в сторону прохода с прокладкой досок между рядами в штабеле.

2.4.1.18. Принятые икорные продукты в жестяных банках с надвигающимися крышками хранить в дощатых ящиках или устанавливать колонками в деревянные клетки. Между ящиками или клетками по рядам класть сепарацию.

2.4.1.19. Короба, тюки, кули (мешки) и корзины с мороженой и вяленой (сушеной) рыбой класть в штабеля плашмя.

2.4.2. Условия и возможные сроки хранения рыбной продукции и морепродуктов. Возможный срок хранения охлажденной рыбы, мороженой рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов, соленых, пряных, маринованных, копченых, вяленых рыбных продуктов зависит от вида рыбы и принятых способов ее разделки и обработки, вида и качественного состояния упаковки, условий хранения и транспортирования продукции до поступления на холодильник, а также качества продукции в момент приемки на холодильник.

2.4.2.1. Рыбопродукция охлажденная. Поступающую на холодильник охлажденную рыбу в таре (ящиках, контейнерах, бочках) хранить в охлаждаемых камерах. Хранить охлажденную рыбу рекомендуется при температуре от 0 до минус 2 °С. Температура рыбы при этом должна находиться в пределах от 0 до 5 °С.

Во время хранения охлажденной рыбы необходимо:

регулярно следить за температурой среды и рыбы;

систематически проводить откачивание воды из ящиков, контейнеров и других емкостей хранения, не допуская накопления талой воды и попадания ее на рыбу;

в случае сильного таяния льда и повышения температуры до плюс 5 °С необходимо дополнительно засыпать рыбу льдом;

при хранении лед расходовать в количестве от 30 до 40% массы рыбы-сырца.

В случае необходимости охлаждать рыбу-сырец в соответствии с [Инструкцией N 2](#) по хранению рыбы-сырца на судах во время лова и транспортирования с мест промысла (см. том 1 Сборника).

Возможные сроки хранения охлажденной рыбы с даты изготовления представлены в табл. 1.

Таблица 1

СРОКИ ХРАНЕНИЯ ОХЛАЖДЕННОЙ РЫБЫ ВО ЛЬДУ И ДРУГИХ СРЕДАХ

Рыба и морепродукты	Температура хранения, °С	Период вылова	Общий срок хранения с даты изготовления, сут., не более
Крупная	0 - -2	I и IV кварталы	12
	0 - -2	II квартал	10
	0 - -2	III квартал	8 - 10
Мелкая рыба, мойвенная треска	0 - -2	I и IV кварталы	9
	0 - -2	II квартал	7
	0 - -2	III квартал	5 - 7
Тунцы мелкие, охлажденные	0 - -2		2

льдом			
Тунцы мелкие, охлажденные морской водой или циркулирующим раствором солей	0 - -1		3
Тунцы мелкие, охлажденные и подмороженные (полуфабрикат)	-2 - -3		20
Мясо рапаны черноморской охлажденное	5 - -1		2

Примечания: 1. При использовании контейнеров ящичного типа лед составляет 40% массы рыбы.  
2. Срок хранения до дальнейшей обработки.

2.4.2.2. Рыба и морепродукты мороженые. Мороженую рыбу, мороженые рыбопродукты и морепродукты хранить при температуре не выше минус 18 °С и относительной влажности воздуха в камере 90 - 95%.

На холодильниках, оборудование которых не рассчитано на поддержание указанной температуры, допускается хранить мороженую рыбу, мороженые рыбопродукты и морепродукты при температуре не выше минус 10 °С.

Мороженую рыбу, поступающую на холодильник с температурой тела минус 8 °С и ниже (в толще блока или тела рыбы), направлять непосредственно в камеры хранения. Мороженую рыбу с температурой тела выше минус 8 °С направлять на домораживание в соответствии с п. п. 2.3.3 - 2.3.5 настоящей Инструкции.

Срок хранения мороженой рыбы на береговых производственных, базовых и распределительных холодильниках зависит от следующих факторов: особенностей рыбы-сырца (физиологического состояния, степени упитанности, свойств тканевых белков и жира); способа замораживания рыбы; наличия на замороженной рыбе защитного покрытия в виде ледяной глазури, полимерной пленки; продолжительности и условий хранения и транспортирования замороженной рыбы до поступления на хранение и температуры хранения.

Сроки хранения мороженой рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов представлены в табл. 2.

Таблица 2

**СРОКИ ХРАНЕНИЯ МОРОЖЕНОЙ РЫБЫ,  
РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ И МОРЕПРОДУКТОВ (С ДАТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ)  
(ПРИ ТЕМПЕРАТУРАХ ХРАНЕНИЯ МИНУС 18 - МИНУС 25 °С)**

Вид продукции	Сроки хранения, мес., при температуре	
	-18 °С	-25 °С
1. Осетровые рыбы		
1.1. Осетровые рыбы глазированные	7	-
1.2. Осетровые, обработанные водным раствором ПВС	12	-
2. Лососевые рыбы глазированные		
2.1. Белорыбица, лосося дальневосточные (кроме горбуши и гольца)	8	-
2.2. Горбуша, голец, форель	7	9
2.3. Горбуша разделанная, обработанная водным раствором ПВС	10	-
2.4. Лосося дальневосточные (полуфабрикат)	5	-
2.5. Лосося дальневосточные "зубатка" (с нерестовыми изменениями)		
глазированные	6	-

упакованные в пленочные пакеты	5	-	
обернутые в антиадгезионную бумагу	4	-	
2.6. Лосось балтийский неразделанный и остальные неразделанные лососевые рыбы	4	6	
2.7. Лосось балтийский потрошенный с головой и остальные потрошенные с головой лососевые рыбы	3	5	
2.8. Рыба осетровая, горбуша, голец, мороженая (полуфабрикат для промышленной переработки)	6	-	
2.9. Сиговые			
глазированные	8	10	
неглазированные, неглазированные, обернутые в антиадгезионную бумагу	6	7	
3. Крупный и мелкий частик, прудовые и прочие пресноводные рыбы			
3.1. Верховгляд, жерех, змееголов, кутум, линь, налим, осман, подуст, рыбец, сом, усач, шемая, атерина, барабуля, белоглазка, верховод, густера, ерш, карась, красноглазка, красноперка, амур, карп, буффало, толстолобик, щука, язь, сазан, судак, окунь речной, лещ, вобла, тарань, плотва, укляя, хариус, песчанка, пескарь, минога, угорь			
глазированные	8	10	
неглазированные, неглазированные и обернутые в антиадгезионную бумагу	6	7	
3.2. Остальные пресноводные, неглазированные, неглазированные и обернутые в антиадгезионную бумагу	4	-	
4. Мелочь III группы пресноводных рыб			
глазированная	8	-	
неглазированная	6	-	
5. Азово-черноморские бычки			
глазированные	8	-	
неглазированные	6	-	
6. Кефалевые			
6.1. Кефаль			
глазированная	8	10	
неглазированная	6	7	
7. Луфаревые			
7.1. Луфарь неразделанный			
глазированный	6	10	
неглазированный	5	7	
8. Тресковые рыбы			
8.1. Треска, навага, пикша, атлантическая и полярная тресочка, мерланг, мольва, мерлуза, сайда разделанные и неразделанные			
глазированные	6	8	
неглазированные и обернутые в антиадгезионную бумагу	5	-	
неглазированные	4	6	
8.2. Налимы неразделанные и разделанные	8	10	
глазированные			
8.3. Хек глазированный			
неразделанный	6	8	
разделанный всех видов разделки	6	8	
8.4. Минтай неразделанный глазированный			
нерестовый	8	-	
отнерестившийся	5	-	
Минтай обезглавленный глазированный, поставляемый	4	-	

на экспорт			
Минтай глазированный всех видов разделки и полуфабрикат для производства консервов	6	-	
Минтай обезглавленный и спинка (балычок), обернутый в антиадгезионную бумагу	4	-	
8.5. Путассу неразделанная глазированная	6	7	
Путассу разделанная глазированная и спинка (балычок)	6	7	
9. Ледяная рыба неразделанная, разделанная всех видов разделки глазированная	6	7	
10. Макрурус разделанный глазированный	6	-	
11. Камбаловые рыбы			
11.1. Камбалы (кроме азово-черноморских) разделанные, неразделанные глазированные	6	8	
Камбалы разделанные, неразделанные неглазированные и обернутые в антиадгезионную бумагу	5	-	
Камбалы разделанные, неразделанные, неглазированные	4	7	
11.2. Камбалы азово-черноморские неглазированные	6	-	
11.3. Палтус неразделанный глазированный	6	-	
Палтус разделанный глазированный, палтус разделанный неглазированный, обернутый в антиадгезионную бумагу	5	-	
12. Морские окуни			
разделанные и неразделанные глазированные	6	8	
разделанные и неразделанные, обернутые в антиадгезионную бумагу	5	-	
разделанные и неразделанные неглазированные, кусок (полуфабрикат)	4	-	
13. Зубатка неразделанная глазированная	7	-	
14. Сайра неразделанная глазированная атлантическая	3	-	
тихоокеанская	2	-	
15. Нототения разделанная глазированная	6	-	
16. Сельдевые рыбы			
16.1. Глазированные			
16.1.1. Сельдь каспийская	4	-	
16.1.2. Сельдь атлантическая	4	6	
16.1.3. Сельдь тихоокеанская	4	6	
Сельдь тихоокеанская в защитном покрытии на основе ПВС	7	-	
16.1.4. Сельдь азово-черноморская полуфабрикат для промышленной переработки	4	-	
16.1.5. Помолобус	4	-	
16.1.6. Сардинелла	4	6	
16.1.7. Сардина полуфабрикат для консервов	4	-	
16.1.8. Сардина атлантическая марокканская	4	6	
16.1.9. Сардинопс	4	6	
16.1.10. Килька каспийская	6	-	
То же полуфабрикат для производства консервов	4	-	
16.1.11. Килька черноморская полуфабрикат для производств консервов	4	-	
16.1.12. Тюлька	6	-	
16.1.13. Салака и килька балтийские			
весенние	4	5	
осенние	2	3	
зимние	3	4	
16.1.14. Килька черноморская	3	-	

16.1.15. Хамса	2	-	
16.1.16. Сельдь иваси крупная	1	-	
обработанная водным раствором ПВС	4	-	
упакованная в полиэтиленовый пакет	2	-	
16.1.17. Анчоусы	1	-	
16.2. Неглазированные			
16.2.1. Сельдь каспийская	3	-	
16.2.2. Килька каспийская (полуфабрикат)	1,5	-	
17. Мойва глазированная			
17.1. Мойва обыкновенная			
зимне-весенняя	4	-	
летне-осенняя	2	-	
17.2. Мойва жирная	4	-	
18. Ставрида глазированная			
18.1. Ставрида крупная разделанная	4	7	
Ставрида неразделанная	5	7	
18.2. Ставрида-полуфабрикат для деликатесной			
продукции			
неразделанная	5	-	
обезглавленная	4	-	
разделанная на пласт	3	-	
19. Скумбрия неразделанная глазированная			
атлантическая	4	6	
дальневосточная и курильская	2	-	
скумбрия дальневосточная в защитном покрытии на	4	-	
основе ПВС			
скумбрия курильская в защитном покрытии на основе	5	-	
ПВС			
Скумбрии атлантическая разделанная глазированная	4	6	
20. Тунцы			
20.1. Кошелькового лова			
рассольного замораживания			
в растворе хлористого натрия	2,5	-	
в растворе хлористого натрия и хлористого кальция	5	-	
воздушного замораживания	3,5	-	
азотного замораживания	6	-	
20.2. Ярусного лова воздушного замораживания	5	-	
21. Прочая рыба океанического промысла			
21.1. Неразделанная глазированная			
21.1.1. Сериолелла, бычок океанический, клыкчак,	8	10	
карась океанический, лещ морской, летрин, лихия,			
лутьян желтохвостый, полинемус, солнечник, налим,			
парго			
21.1.2. Аргентина, баттерфиш, бельдюга	6	8	
океаническая, берикс, бесуго, зубан, кабан-рыба,			
капитан-рыба, макруронус, масляная рыба, мероу,			
нигрита, помпано серебристый, пристипома, саурида,			
сквама, сом атлантический, угорь морской,			
пельцелер, желтоперка, баркус, большеглаз, марлин,			
мелочь III группы			
21.1.3. Белоция, макрель, умбрина, красноглазка,	5	7	
терпуг, зеленоглазка, язык морской			
21.1.4. Гладкоголов, угольная рыба	10,5	-	
21.1.5. Каранкс, сиганус, сериола	4	-	
21.1.6. Снек, альбула, сабля-рыба	3	-	
21.1.7. Остальные морские рыбы неглазированные или	4	-	
упакованные в антиадгезионную бумагу			

21.2. Разделанная глазированная			
21.2.1. Мако серо-голубая, сумеречная, белоперая потрошенная обезглавленная	10	-	
21.2.2. Рексия, эпигонус	6	-	
Сена индийская полуфабрикат для промышленной переработки	6	-	
21.2.3. Меч-рыба, парусник, пеламида, большеглаз потрошенные обезглавленные	5	-	
21.2.4. Катран, разделанный на тушку, спинку и тешу обесшкуренные	2	-	
Катран черноморский полуфабрикат для промышленной переработки	2	-	
21.2.5. Остальные морские рыбы глазированные или упакованные в антиадгезионную бумагу	4	-	
22. Рыба специальной разделки глазированная			
22.1. Осетровые	6	-	
22.2. Карповые, судак, щука, сом	7	-	
22.3. Камбалы (кроме азово-черноморских), палтусы	5	-	
22.4. Прочие морские рыбы			
22.4.1. Угольная	9	-	
22.4.2. Бычок океанический, клыкач, карась океанический, лещ морской, налим океанический, солнечник, летрин, сериолелла, лихия, кефаль океаническая	7	-	
22.4.3. Тресковые (треска, пикша, сайда), морские окуни, эпигонус, угорь морской, форель морская, рексия, хек, макрурус, путассу	6	-	
22.4.4. Капитан-рыба, макруронус, масляная рыба, бельдюга, берикс, бесуго, зубан, зубатка, кабан-рыба, луфарь, мероу, саурида, баттерфиш, нигрита, ледяная рыба, пампано серебристый, парусник, аргентина, меч-рыба, пристипома, терпуг, баркус, сквама, сом атлантический, нототения мраморная	5	-	
22.4.5. Макрель, ставрида, пеламида, тунцы, каранкс, белоция, умбрина	4	-	
22.4.6. Мойва, сериола, скумбрия атлантическая, ситанус	3	-	
22.4.7. Сабля-рыба, снек, альбула	2	-	
23. Кусочки рыбы мелкой океанического промысла полуфабрикат для промышленной переработки, обернутые в антиадгезионную бумагу	4	-	
24. Филе рыбное мороженое глазированное			
24.1. Филе тресковых рыб в блоках	5	-	
24.2. Филе морского окуня в блоках	6	-	
24.3. Филе зубатки в блоках	6	-	
24.4. Филе палтуса в блоках	6	-	
24.5. Филе ставриды и скумбрии в блоках	4	-	
24.6. Филе "бабочка" из помолобуса и ставриды	4	-	
24.7. Филе прочих океанических рыб в блоках	5	-	
25. Фарш рыбный пищевой глазированный			
25.1. Фарш рыбный пищевой "Особый"	6	-	
25.2. Фарш рыбный	4	-	
25.3. Фарш рыбный пищевой полуфабрикат для кулинарных изделий, в том числе срок хранения на судах	3	-	
	1, 5	-	

25.4. Фарш из мороженой океанической мелочи III группы для промпереработки			
фарш "Особый"	5	-	
фарш рыбный	3	-	
25.5. Фарш рыбный особой кондиции для "Крабовых палочек"		4	
"Особый" из минтая	6	-	
фарш из минтая для колбасных изделий	9	-	
25.6. Фарш рыбный в оболочке (полуфабрикат для колбасок горячего копчения "Севастопольские")	3	-	
26. Икра в ястыках минтая, нототении мраморной, трески, других рыб, кроме осетровых и лососевых	4	-	
27. Морепродукты			
27.1. Сыромороженные глазированные			
27.1.1. Креветки	6	-	
27.1.2. Криль	12	-	
27.1.3. Лангусты, омары	4	-	
27.1.4. Осьминог, филе морского гребешка	10	-	
27.1.5. Каракатица, кальмар, кроме иллекса аргентинского и командорского			
разделанный	6	10	
неразделанный	4	8	
27.1.6. Кальмар иллекс аргентинский и командорский			
разделанный	10	-	
неразделанный	8	-	
27.1.7. Морская капуста	12	-	
27.2. Варено-мороженные глазированные			
27.2.1. Креветки	6	-	
27.2.2. Паста белковая "Океан" из криля	12	-	
27.2.3. Лангусты, омары	4	-	
27.2.4. Мясо мидий и морского гребешка	3	-	
27.2.5. Крабы (целые конечности и очищенное мясо)	3,5	-	
27.2.6. Трепанг	12	-	
27.2.7. Мясо антарктической креветки (криля)	12	-	
27.2.8. Мясо креветки антарктической (криля)	9	-	
бланшированно-мороженое, полуфабрикат для производства консервов			
27.2.9. Раки	20 дней	-	
28. Мясо китовое в блоках	12	-	
29. "Крабовые палочки" замороженные	2	-	
30. Пищевые отходы осетровых рыб, кроме молок, неглазированные	2	-	
31. Молоки неглазированные	1	-	
32. Головы частиковых рыб, наборы для ухи неглазированные	2	-	
33. Пельмени	1,5	-	
34. Уха	3	-	
35. Мясо рапаны черноморской	6	-	
36. Молоки нототении мраморной (полуфабрикат для промышленной переработки)	4	-	
37. Плавники акул (полуфабрикат для промышленной переработки)	6	-	
38. Фарш антарктической креветки (криля)	7	-	
То же со стабилизирующими добавками	9	-	
39. Вторые замороженные рыбные блюда			
39.1. Котлеты, тефтели рыбные с гарниром	5	-	
39.2. Рыба отварная с гарниром	5	-	

39.3. Котлеты, тефтели рыбные жареные с гарниром и соусом	5	-
---	---	---

Примечания: 1. Срок хранения мороженой рыбы, кроме указанных в п. п. 8.1, 8.2, 8.5, 9, 11.1, 18, 19, 21.1.5, при выпуске их в разделанном виде сокращается на 1 мес.

2. Срок хранения рыбы естественного замораживания приравнивается к сроку хранения мороженой неглазированной рыбы.

3. Срок хранения рыбы специальной разделки, приготовленной из мороженой рыбы, с момента повторного замораживания - 3 мес.

4. Срок хранения рыбопродукции и морепродуктов при температуре не выше минус 10 °С уменьшается по сравнению со сроком хранения рыбы и рыбопродукции при температуре минус 18 °С на 50% с момента хранения при данной температуре. Срок хранения икры океанических рыб и мяса рапаны при этой температуре - не более 3 мес.

5. Срок хранения мороженой рыбы, кроме указанных в п. п. 1.1, 2.3, 16.1.3, 16.1.16, 19, независимо от способов разделки и массы блоков увеличивается при хранении в защитных покрытиях на основе ПВХ, ПВХ с ОЭЦ, ПВХ с КМЦ и ПВХ с СД-5, обеззараженной морской воды, пленках целлофан-полиэтилен и других равных ей по парогазопроницаемости на 50%.

6. Срок хранения мороженой рыбы и морепродуктов, кроме указанных в п. п. 2.5, 2.9, 3.1, 3.2, 8.1, 8.4, 11.1, 11.3, 12, 21.1.7, 21.2.5 и 23, в антиадгезионной бумаге независимо от способов разделки и массы блоков уменьшается при хранении на 20% по сравнению с глазированной рыбой. Срок хранения рыбы и морепродуктов в полиэтилене высокого давления, бумаге с полиэтиленовым покрытием приравнивается к сроку хранения глазированной рыбы.

7. Срок хранения мороженой рыбы, рыбопродукции и морепродуктов, неглазированных и уложенных в мелкую потребительскую тару, кроме осетровых и частичковых рыб, уменьшается на 1 мес. Срок хранения осетровых в такой упаковке - 2 мес., частичковых - 5 мес.

8. Срок хранения глазированной мороженой рыбы независимо от разделки и массы блоков рыбы в упаковке типа полиэтилен высокого давления увеличивается в 2 раза по сравнению со сроком хранения мороженой неглазированной рыбы.

9. Сроки хранения мороженой рыбопродукции, не вошедшие в таблицу, соответствуют срокам, указанным в нормативно-технической документации на эту продукцию.

2.4.2.3. Рыба соленая, пряная, маринованная. Хранить различные виды соленых, пряных, маринованных рыбных продуктов при температурах, указанных в технологических инструкциях по изготовлению соответствующих видов рыбных продуктов и в действующих на данные виды продукции стандартах и технических условиях.

Рекомендуемый режим и сроки хранения соленых рыбопродуктов представлены в табл. 3.

Таблица 3

СРОКИ ХРАНЕНИЯ СОЛЕННЫХ, ПРЯНЫХ И МАРИНОВАННЫХ РЫБОПРОДУКТОВ  
(С ДАТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ)

Вид продукции	Температура хранения, °С	Срок хранения, мес.
1. Рыба слабо- и среднесоленая в бочках с тузлуком		
1.1. Сельдь, лососевые рыбы и слабосоленые	-4 - -8	6
1.2. Сельдь, лососевые рыбы и сига среднесоленые	-4 - -8	8
1.3. Лососи дальневосточные соленые "зубатка" (с нерестовыми изменениями)		
слабосоленые	-4 - -8	5
средне-, крепосоленые	-4 - -8	6
Семга, семга "Лох", беломорский лосось слабо-	-4 - -8	6

и среднесоленые		
1.4. Скумбрия океаническая и прочие виды рыб слабосоленые	-4 - -8	4
1.5. Скумбрия океаническая и прочие виды рыб среднесоленые	-4 - -8	6
1.6. Сельдь иваси соленая	-6 - -8	5
1.7. Килька каспийская соленая	-4 - -8	4
1.8. Рыба мелкая соленая "Южная"	-2 - -8	1
1.9. Мойва жирная соленая	-2 - -6	4
1.10. Сардины слабосоленые	-4 - -8	4
1.11. Сардины среднесоленые	-4 - -8	6
1.12. Полуфабрикаты балычные соленые из осетровых рыб	-2 - -8	6
1.13. Нототения и спинка нототении семужного посола слабосоленая	-4 - -8	4
среднесоленая	-4 - -8	6
1.14. Частиковые рыбы (карповые, окуневые, щуковые, сомовые)		
слабосоленые	-4 - -8	4
среднесоленые	-4 - -8	6
крепосоленые	0 - -4	9
2. Рыба слабо- и среднесоленая в ящиках		
2.1. Сельдь слабосоленая	-4 - -8	1
2.2. Лососевые рыбы и сиги	-4 - -8	3
2.3. Балтийский лосось	-4 - -8	1
2.4. Нототения и спинка нототении семужного посола	-4 - -8	4
2.5. Частиковые рыбы (карповые, окуневые, щуковые, сомовые)	-4 - -8	4
2а. Клипфиск соленый	0 - -5	5
3. Рыба (включая сельдь, лосося дальневосточные и сиги) крепосоленая в бочках с тузлуком	0 - -4	9
4. Рыба (включая сельдь) пряная и маринованная в бочках		
4.1. Тугун, сосвинская сельдь, ряпушка и пелядь	-2 - -8	4
4.2. Сельдь-кусочки в маринаде с луком	0 - 5	1
4.3. Сельдевые рыбы с пряностями	-2 - -8	4
4.4. Сельдь атлантическая жирная	-2 - -8	4
4.5. Сельдь обезглавленная	-2 - -8	3
4.6. Сельдь иваси	-4 - -8	4
4.7. Тюлька, хамса	-2 - -8	4
4.8. Килька каспийская пряного посола	-2 - -8	3
4.9. Килька черноморская пряного посола	-2 - -8	4
4.10. Мойва жирная, пряная	-3 - -8	2
4.11. Скумбрия атлантическая, дальневосточная, курильская и ставрида океаническая		
слабосоленая неразделанная	-4 - -8	4
слабосоленая обезглавленная	-4 - -8	5
среднесоленая обезглавленная	-4 - -8	6
среднесоленая неразделанная	-4 - -8	5
скумбрия из мороженого сырья	-4 - -8	3

Примечание. Остальные виды продукции хранить согласно требованиям нормативно-технической документации на соответствующие виды продукции.

2.4.2.4. Рыбопродукты копченые и вяленые. При наличии технических возможностей рекомендуется

поддерживать относительную влажность воздуха в камерах хранения балычных изделий и копченой рыбы 75 - 80%, вяленой рыбы - 70 - 75%.

Рекомендуемый режим и сроки хранения копченых и вяленых рыбопродуктов представлены в табл. 4.

Таблица 4

**СРОКИ ХРАНЕНИЯ (С ДАТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ)  
КОПЧЕНЫХ И ВЯЛЕННЫХ РЫБОПРОДУКТОВ**

Вид продукции	Температура хранения, °С	Срок хранения, сут.
1. Рыба (включая сельдь) горячего копчения	2 - -2	3
незамороженная	2 - 6	2
"- "		
замороженная	-18 - -20	30
"Любительская"	2 - -2	3
1.1. Кальмар горячего копчения	8 - -2	3
2. Рыба (включая сельдь) холодного копчения	0 - -5	60
Сельдь тихоокеанская	0 - -5	45
2.1. Балычные изделия холодного копчения и вяленые (провесные), в том числе из белорыбицы, нельмы, осетровых	-2 - -8	45
Балычные изделия из сиговых	0 - -5	60
То же, из аральского усача и жерега	-2 - -8	60
2.2. Рыба мелкая холодного копчения	0 - -2	15
Рыба мелкая холодного копчения	5 - 18	3
2.3. Ветчина рыбная холодного копчения	0 - 6	8
2.4. Филе рыбное малосоленое холодного копчения	0 - -5	30
2.5. Изделия балычные холодного копчения из катрана черноморского	0 - -5	30
2.6. Рыба холодного копчения типа "Кипперс", без вкусовых добавок	0 - -5	10
2.7. Рыба океаническая хрящевая холодного копчения	0 - -5	30
2.8. Отходы пищевые толстолобика и белого амура холодного копчения	0 - -5	30
2.9. Рыба океаническая пряно-копченая	0 - -5	30
2.10. Филе рыбное "по-крымски", упакованное в дощатые ящики или расфасованное в пачки из картона и комбинированных материалов	0 - -5	30
То же, упакованное в полимерные многооборотные ящики или фасованное в пленочные пакеты	0 - -5	20
2.11. "Кипперс" пикантный с вкусовыми добавками		
ароматизированный чесноком	0 - -5	4
ароматизированный перцем черным или красным тмином	0 - -5	10
"0 - 8		4
"Дальневосточный", "Приморский"	-2 - -4	15
3. Рыба вяленая	0 - -4	60
3.1. Катран черноморский вяленый	0 - -5	80
3.2. Рыба мелкая вяленая		
3.2.1. Килька черноморская и тюлька	-2 - -4	5
3.2.2. Бычок азово-черноморский	0 - -4	240
	20	60
3.2.3. Килька каспийская	10	15

3.3. Кальмар вяленый	Выше 10	5
	10 - 15	20
	5 - 10	30
	0 - 5	120
4. Рыба подвяленная (провесная)	5 - 0	4
Рыба подвяленная (провесная)	-1 - -5	7
4.1. Балычные изделия из нототении мраморной провесные	0 - -5	45
4.2. Мойва жирная копчено-провесная	-1 - +2	10
4.3. Рыба внутренних водоемов копчено-провесная	0 - -5	30

Примечания: 1. Указанные в табл. 4 сроки хранения рыбопродуктов не распространяются на продукты, расфасованные в мелкую потребительскую тару (картонные коробки и пачки, пакеты из полимерных пленок и другие виды специальных упаковок), кроме указанных в п. 2.10.

2. Остальные виды продукции хранить согласно требованиям нормативно-технической документации на соответствующие виды продукции.

2.4.2.5. Икра. При наличии технических возможностей рекомендуется поддерживать относительную влажность воздуха в камерах хранения икры 70 - 75%.

Рекомендуемый режим и возможные сроки хранения икры (с даты изготовления) представлены в табл. 5.

Таблица 5

#### СРОКИ ХРАНЕНИЯ ИКРЫ (С ДАТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ)

Вид продукции	Температура хранения, °С	Срок хранения, мес.
1. Икра осетровых рыб зернистая		
1.1. В металлических банках вместимостью 1340 и 388 куб. см, приготовленная без антисептиков		
осетровая и белужья	-2 - -4	2,5
севрюжья	-2 - -4	2,0
1.2. На смеси соли с консервантом		
осетровая и севрюжья	-2 - -4	4,0
белужья	-2 - -4	6,0
1.3. Малосоленая отборная без консервантов	-2 - -3	0,5
2. Икра осетровых рыб зернистая пастеризованная, баночная		
2.1. В стеклянных банках, приготовленная без антисептиков	-2 - -4	8,0
2.2. В металлических банках без антисептиков	-2 - -4	10,0
2.3. Баночная на смеси соли с консервантом	-2 - -4	12,0
3. Икра осетровых рыб паюсная в бочках и банках, приготовленная на чистой соли	-2 - -6	8,0
	-12 - -18	
4. Икра ястычная осетровых рыб	-2 - -6	4
воблы, тарани, леща	0 - -8	16
5. Икра зернистая лососевых рыб в банках		
с антисептиками	-4 - -6	12
без антисептиков в бочках	-4 - -6	4
с антисептиками	-4 - -6	8
без антисептиков	-4 - -6	2

6. Икра соленая пробойная трески, минтая, сельди, нототении мраморной и других рыб, кроме осетровых и лососевых, слабосоленая в банках	-2 - -6	5
7. Икра морских ежей соленая	-4 - -8	12
8. Икра копченая ястычная тресковая и минтаевая	0 - -5	1

Примечание. Остальные виды продукции хранить согласно требованиям нормативно-технической документации на соответствующие виды продукции.

2.4.3. Контроль за хранением продукции. В процессе хранения рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов проводить систематические наблюдения за их качественным состоянием и обеспечением надлежащих условий хранения (температурой и относительной влажностью воздуха в камерах хранения).

Контроль за температурой воздуха в камерах хранения проводить ежедневно (не менее двух раз в сутки), пользуясь регистрирующими самопишущими приборами или проверенными термометрами, установленными в центральных легкодоступных местах камеры на высоте 1,5 - 1,8 м от пола.

Контроль за относительной влажностью воздуха в камерах хранения проводить не реже одного раза в неделю с помощью соответствующих стационарных или переносных приборов (психрометров, гигрографов).

Результаты проводимых измерений температуры и относительной влажности воздуха в камерах хранения записывать в специальный контрольный журнал.

При обнаружении резких колебаний температуры в камерах хранения и нарушении установленных температурных режимов хранения продукции лаборатория и технолог (или сменный мастер) холодильника обязаны немедленно ставить в известность об этом лицо, ответственное за эксплуатацию рефрижераторной установки. Допущенное нарушение температурного режима в камерах и принятые меры по его устранению должны быть отмечены в журнале контроля работы машинного отделения холодильника.

Проверку качественного состояния сохраняемой продукции проводить:

мороженой рыбы (включая рыбное филе) и мороженых продуктов не реже одного раза в месяц; рыбы холодного копчения и вяленой, в том числе балычных изделий, не реже двух раз в месяц; прочих видов продукции один-два раза в месяц.

Проверку осуществлять путем контрольных осмотров продукции технологами, товароведом или работниками лаборатории холодильника.

Результаты проверки заносить в журнал контроля качества продукции и при необходимости составлять акт с предложениями по срокам и условиям дальнейшего хранения продукции.

При возникновении подозрения на недоброкачественность продукции, каких-либо партий продуктов отделять их от прочих продуктов, а вопрос о возможности и условиях их реализации решить совместно с органами санитарного надзора. При проверке качественного состояния хранящейся продукции руководствоваться действующими стандартами или техническими условиями на соответствующие виды продуктов, методическими указаниями по определению качества мороженой рыбы.

Администрация холодильника обязана строго следить за соблюдением установленных сроков хранения продукции и своевременной ее реализацией, учитывая условия и длительность транспортировки продукции на холодильник, а также результаты проверок ее качества при поступлении и во время хранения на холодильнике.

### 3. Отгрузка

Вагонные партии рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов формируются из промышленных партий и сопровождаются фактурой (накладной), спецификацией и качественным удостоверением.

На каждую партию, подготовленную к отгрузке, начальник цеха дает заявку (спецификацию) для оформления и выдачи удостоверения качества. В заявке должны быть указаны наименование продукции, дата и смена выработки, количество мест в партии, номер промышленной и вагонной партии.

Заведующий лабораторией или ОТК на основании органолептической оценки, химических и бактериологических анализов мороженой рыбы, рыбных продуктов и морепродуктов выдает удостоверение утвержденной формы на каждую партию продукции.

Условия и сроки транспортирования рыбной продукции, которые должны указываться в

удостоверениях, установлены правилами и инструкциями по перевозке скоропортящихся грузов.

Приложение

## СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

Приведены средства измерений, в основном применяемые на предприятиях рыбной отрасли, а также некоторые другие, рекомендуемые к применению из числа серийно выпускаемых отечественной промышленностью.

В случае отсутствия указанных типов средств измерений можно воспользоваться другими типами, подходящими по назначению и метрологическим характеристикам, а также пользоваться средствами измерений, встроенными в поставляемое оборудование.

Средства измерений должны иметь свидетельства о проверке, а нестандартизованные (в том числе импортные) - свидетельства о метрологической аттестации в соответствии с ГОСТ 8.326.

1. Измерение геометрических величин. Для измерения размера рыб, толщины слоя рыбы или льда, степени дробления льда, размера лесо- и пиломатериалов и т.п. рекомендуют:

линейки металлические по ГОСТ 427 с диапазонами 0 - 1000 мм (0 - 300) мм, (0 - 700) мм, (0 - 1000) мм;

рулетки металлические по ГОСТ 7502 типа РЖ-1;

штангенциркули по ГОСТ 166 типа ШЦ-I (0 - 125) мм, ШЦ-III (0 - 250) мм.

Для измерения углов (наклон плоскости настила при изготовлении льда) рекомендуется угломер по ГОСТ 5378.

2. Измерение массы. Для измерения массы рыбы, льда в береговых условиях рекомендуется применять весы рычажные передвижные (типа РП) и рычажные настольные (типа РН) с необходимыми пределами и погрешностью взвешивания.

Технические требования к данным типам весов регламентированы ГОСТ 23711, а пределы взвешивания и метрологические параметры - ГОСТ 23676.

К рычажным передвижным весам (типа РП) относятся товарные гирные (так называемые сотенные) весы с наибольшим пределом взвешивания (НПВ) 500, 1000, 2000 и 3000 кг.

На предприятиях рыбной отрасли применяют весы данного типа с пределами взвешивания (25 - 500) кг +/- 0,5 кг; (50 - 1000) кг +/- 1 кг; товарные шкальные весы с НПВ 100, 500, 1000, 2000 и 3000 кг.

РП-2Ш 13М (100 - 2000) кг +/- (0,5 - 1,0) кг; РП-1Ш 13М (50 - 1000) кг +/- (0,25 - 0,5) кг; РП-500Ш 13М (25 - 500) кг +/- (0,1 - 0,3) кг; РП-100Ш 13 (5 - 100) кг +/- (0,025 - 0,05) кг;

циферблатные весы с НПВ 100 и 500 кг (без встроенных гирь) и с НПВ 200, 300, 600, 1000, 2000, 3000 кг (с встроенными гирями);

РП-2Ц 13М (100 - 2000) кг +/- (0,5 - 1,0) кг, РП-1Ц 13 (50 - 1000) кг +/- (0,25 - 0,5) кг; РП-600Ц 136 (30 - 600) кг +/- (0,1 - 0,3) кг; РП-100Ц 13 (5 - 100) кг +/- 0,1 кг.

К рычажным настольным весам (типа РН) относятся:

настольные гирные весы с НПВ 2; 5; 10 и 20 кг;

1921 РН3-2 (0,02 - 2) кг +/- 0,001 кг;

настольные шкальные весы с НПВ от 2 до 100 кг;

РН-50Ш 13П-1 (почтовые) (2,5 - 50) кг +/- (0,01 - 0,05) кг;

настольные циферблатные весы с НПВ 1; 2; 5; 10; 15; 20 и 30 кг;

РН-25 Ц13 (почтовые) (1,25 - 25) кг +/- 0,05 кг;

РН-10 Ц13у (0,1 - 10) кг +/- (0,025 - 0,05) кг;

ВНЦ-2 (20 - 2000) г +/- (1 - 2) г.

На судах флота рыбной промышленности следует применять судовые взвешивающие устройства (в комплекте с поставляемым судовым оборудованием) или мерные емкости (в том числе лотки), аттестованные по ГОСТ 8.326.

3. Температурные измерения. Для технологических операций, не требующих дистанционного контроля температуры, рекомендуются термометры стеклянные жидкостные (нертутные) по ГОСТ 28498 в

защитной оправе следующих типов:

- СП-7 (-30 - +30) °С ц.д. 1 °С;
- ТМ-9 (-60 - +20) °С ц.д. 0,5 °С;
- ТС-2 (0 - 50) °С ц.д. 1 °С;
- ТС-4 (0 - 100) °С ц.д. 1 °С;
- ТС-5 (-10 - +35) °С ц.д. 0,5 °С;
- ТС-7 (-10 - +60) °С ц.д. 1 °С;
- ТП-П (-35 - +50) °С ц.д. 1 °С;
- ТН-8 (-80 - +60) °С ц.д. 1 °С.

Для технологических операций, где требуется дистанционный контроль температуры (без записи), рекомендуются термометры манометрические ГОСТ 8624, показывающие (и сигнализирующие) класса точности 1 или 1,5 с необходимой длиной соединительного капилляра:

- типа ТГП-100 (ТГП-100 Эк, ТГП-100 Сг) с пределами измерений (-50 - +50) °С, (0 - 150) °С;
- типа ТКП-100 (ТКП-100 Эк, ТКП-100 Сг) с пределами измерений (0 - 100) °С;
- типа ТКП-60У с пределами измерения (-10 - +15) °С;
- типа ТПЖ4 или ТПГ4 с необходимыми пределами измерения.

Можно использовать логометры типа ЛР-64 в комплекте с термометрами сопротивления стандартных градуировок 21, 22 и 23.

Для технологических операций, требующих непрерывного контроля и записи температуры, рекомендуются:

термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651 типа ТСП или ТСМ с необходимыми пределами измерения и инерционностью, водозащищенные с электронным самопишущим мостом типа КСМ4: ТСП (или ТСМ) - 0879-0,1; ТСП (или ТСМ) - 0979 и т.п.;

термометры манометрические самопишущие класса точности 1 или 1,5 с необходимыми пределами измерения;

газовые типов ТГС-711, ТГС-712 или жидкостные ТЖС-711, ТЖС-712.

4. Измерение скоростей воздушных потоков. Рекомендуется проводить анемометром ручным чашечным со счетным механизмом МС-13 (ГОСТ 6375) или ручным индукционным (ГОСТ 7193)

5. Измерение плотности солевых растворов. Рекомендуется проводить ареометром (денсиметром типа IIa или типа IVa) по ГОСТ 18481 или измерителем плотности типа ИПР-1М.

6. Измерение относительной влажности воздуха. Можно проводить различными психрометрами и гигрометрами:

- психрометр бытовой БП;
- психрометр аспирационный Астмана (ГОСТ 6353) или типа МВ-4М;
- психрометр контактирующий комбинированный типа ТК-10А (ГОСТ 19855);
- гигрометр М-39;
- волосные гигрометры МВ-11-С, МВ-11-М;
- гигрографы М-32-С, М-32-М;
- автоматический конденсационный гигрометр типа АКГ-210.

7. Определение рН воды. При изготовлении пищевого рыбного фарша можно проводить на рН-метрах с подходящим диапазоном измерения.

- 8. Измерение времени. Можно проводить с помощью любых имеющихся часов и секундомеров: часов настольных, настенных балансовых механических (ГОСТ 3309); часов электронно-механических кварцевых настольных, настенных (ГОСТ 27752); секундомеров механических (ГОСТ 5072); электронных часов и секундомеров.

9. Измерение давления. Для измерения и контроля давления рекомендуется применять манометры требуемого класса точности с необходимым верхним пределом измерений (ГОСТ 2405):

- показывающие манометры с трубчатой пружиной без выходных сигналов (типа М1Д, МТ, МТП);
- самопишущие манометры с трубчатой пружиной без выходных сигналов типа МТС-711, МТС-712 (запись одного параметра) или типа МТ2С-711, МТ2С-712 (запись двух параметров);
- электроконтактные манометры с сигнализацией предельных значений и позиционного регулирования параметра (типа ЭКМ-IV).