



# РЫБА МОРОЖЕНАЯ



# • ***РЫБА МОРОЖЕНАЯ***

представляет собой рыбу  
(рыбопродукцию),  
температура которой в  
толще мышечной ткани,  
поддерживается на уровне  
от — 18 °С и ниже



# *КЛАССИФИКАЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА АССОРТИМЕНТА*

По виду разделки:

- В неразделанном виде
- В разделанном виде



# КЛАССИФИКАЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА АССОРТИМЕНТА

## По способу разделки:

- ❖ **Жаброванная** — рыба, у которой удалены жабры или жабры и часть внутренностей.
- ❖ **Зябренная** — рыба, у которой удалены грудные плавники вместе с прилегающей частью брюшка, калтычком и частью внутренностей.
- ❖ **Полупотрошенная** — рыба, у которой через поперечный разрез у грудных плавников удален желудок с частью кишечника.
- ❖ **Потрошенная с головой** — рыба, разрезанная по брюшку между грудными плавниками от калтычка до анального отверстия, с удаленными внутренностями, икрой или молоками, зачищенными сгустками крови.
- ❖ **Обезглавленная** — рыба, у которой ровным срезом удалена голова с пучком внутренностей.

# КЛАССИФИКАЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА АССОРТИМЕНТА

## По способу разделки:

- ❖ **Обезглавленная потрошенная** — обезглавленная рыба, разрезанная по брюшку до анального отверстия, с удаленными внутренностями, икрой или молоками, зачищенными сгустками крови.
- ❖ **Тушка** — обезглавленная или обезглавленная потрошенная рыба без хвостового плавника.
- ❖ **Тушка рыбы спецразделки** — тушка рыбы без плавников, плечевых костей, чешуи и черной пленки.
- ❖ **Кусок рыбы** — часть тушки потрошеной рыбы, отделенная поперечным разрезом.
- ❖ **Спинка рыбы** — рыба с удаленными брюшной частью, внутренностями и зачищенными сгустками крови.





# ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА

## При значительном снижении температуры:

- ❖ превращается содержащаяся в рыбе свободная вода в лед,
- ❖ очень замедляется активность тканевых ферментов,
- ❖ замедляется скорость окислительных процессов, разрушаются клетки микроорганизмов, вследствие их механического разрыва, образовавшимися кристаллами льда,
- ❖ происходит частичная коагуляция протоплазмы, ухудшаются ее диффузионные свойства.

Все эти явления приводят к нарушению обмена веществ, следовательно, и к замедлению или приостановлению жизнедеятельности микроорганизмов.

## *ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА*

Наименьшие структурно-механические и химические изменения в тканях рыбы происходят при **быстром замораживании** в условиях низких температур от  $-18$  до  $-35^{\circ}\text{C}$  и постоянной низкой температуре хранения.

### *При этом образуются:*

- ❖ мелкие, равномерно распределенные в тканях кристаллы, исключающие возможность перемещения влаги из волокон и клеток в межволоконные пространства,
- ❖ при дефростации рыбы первоначальная структура восстанавливается.



# ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА

## При медленном замораживании:

- ❖ образуются крупные кристаллы льда, в первую очередь между волокнами и клетками, где тканевый сок имеет более низкую концентрацию сухих веществ,
- ❖ происходят разрушения тканей кристаллами льда и большая денатурация белка (миозина), за счет увеличения концентрации солевых растворов при вымораживании воды,
- ❖ мясо рыбы после дефростации становится жестким, суховатым, иногда грубоволокнистым, водянистым, недостаточно ароматным и вкусным, что существенно влияет на его кулинарные свойства.



# ***ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КАЧЕСТВО ТЕХНОЛОГИЯ***

- ❑ **Естественное замораживание** производят зимой в местах улова. Живая рыба, выложенная на лед при температуре воздуха ниже  $-25^{\circ}\text{C}$  и ветреной погоде, замораживается очень быстро, продукция исключительно высокого качества.
- ❑ **Воздушное замораживание** проводят в скороморозильных аппаратах на рыбодобывающих судах или в морозильных камерах холодильников при температуре от  $-23$  до  $-35^{\circ}\text{C}$  и ниже, обычно с интенсивной циркуляцией воздуха. Рыба, замороженная этим способом, имеет естественную окраску, ярко красные жабры, светлые выпуклые глаза; плавники и жаберные крышки прижаты к телу. Интенсивное замораживание обеспечивает получение высококачественного товара.

# ***ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КАЧЕСТВО ТЕХНОЛОГИЯ***

- ❑ **Льдосолевое замораживание** проводят смесью льда и соли, а рассольное - холодным раствором поваренной соли. Различают **контактное** и **бесконтактное замораживание**.
- ❑ **При контактном способе** рыбу непосредственно погружают в рассол или пересыпают льдосолевой смесью. При этом поверхностный слой рыбы слегка просаливается, окраска несколько тускнеет, могут быть случаи деформации и повреждения кожи рыбы кусками льда.
- ❑ **Бесконтактное замораживание** проводят в непроницаемых для рассола металлических контейнерах, противнях и т.д. В этом случае качество товара получается более высоким.



# ***ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ КАЧЕСТВО ТЕХНОЛОГИЯ***

- ❑ **Глазирование коркой льда.** Некоторые виды мороженой рыбы глазируются коркой льда, что позволяет значительно задержать процессы окисления и усушки при ее хранении. С целью повышения эффективности действия глазури в нее добавляет различные антиокислители (моноглюконат натрия, смесь аскорбиновой и лимонной кислот, альгинат натрия, коптильную жидкость). Глазирование мороженой рыбы можно заменить упаковкой ее под вакуумом в пакеты из полимерных пленок.
- ❑ **Замораживание рыбы с применением жидкого азота,** имеющего **температуру кипения – 195,6°C (давление 760 мм.рт. ст.),** осуществляется распылением жидкого газа в специальных установках. Этот способ замораживания позволяет получить товар очень высокого качества с большим выходом готовой продукции.





# ***ФАКТОРЫ, СОХРАНЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО УПАКОВКА***

- Осетровые рыбы** упаковывают:
  - в ящики дощатые предельной массой продукта 40 кг
  - в тюки рогожные
  - в ткани упаковочные и технического назначения
  - в ткани льняные и полульняные мешочные
  - в полотна холстопршивные упаковочные



# ***ФАКТОРЫ, СОХРАНЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО УПАКОВКА***

- ❑ **Белорыбицу, нельму, семгу, каспийского, балтийского и озерного лососей** упаковывают:
  - ❑ в ящики дощатые предельной массой продукта 40 кг
  - ❑ в тюки рогожные
  - ❑ в полотна холстопрошивные упаковочные (для крупных озерного и балтийского лососей, упаковывание которых невозможно в дощатые ящики по их размерам)  
каждая рыба в отдельности должна быть завернута в пергамент, подпергамент, пленку целлюлозную или упакована в пакеты из пленочных материалов или мешки-вкладыши с последующим упаковыванием их в дощатые ящики предельной массой продукта 40 кг
  - ❑ рыба должна быть уложена в ящики плотными рядами, спинкой вниз, головками к торцевым сторонам



# ***ФАКТОРЫ, СОХРАНЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО УПАКОВКА***

- ❑ **Дальневосточные лососи** упаковывают:
  - ❑ в ящики дощатые или из гофрированного картона предельной массой продукта 40 кг
  - ❑ рыбу укладывают в ящики ровными плотными рядами, спинкой вниз
  - ❑ допускается упаковывать мороженую крупную чавычу, предназначенную для промышленной переработки, в тюки рогожные, полотна холстопршивные упаковочные с обвязыванием тюков веревкой



# ***ФАКТОРЫ, СОХРАНЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО УПАКОВКА***

- ❑ **Мороженую рыбу других видов** упаковывают:
- ❑ в ящики дощатые
- ❑ ящики из гофрированного картона с обечайками
- ❑ допускается для местной реализации мороженую рыбу упаковывать в ящики из гофрированного картона без обечаек
- ❑ в корзины из лозовых или ивовых прутьев
- ❑ в тюки рогожные или полотна холстопршивные упаковочные
- ❑ в мешки льно-джуто-кенафные или из холстопршивных полотен
- ❑ упаковывание рыбы в мешки допускается только в период с ноября по март включительно, для предприятий Сибири — с октября по апрель включительно, а при транспортировании рефрижераторными поездами и судами — без ограничения по времени, при условии, что в летний период рыба, упакованная в мешки льно-джуто-кенафные или полотна холстопршивные упаковочные, должна иметь температуру не выше  $-18^{\circ}\text{C}$ .
- ❑ предельная масса продукта в любой из перечисленных видов тары — 40 кг
- ❑ разрешается упаковка в кораба плетеные из шпона предельной массой 30 кг

# ***ФАКТОРЫ, СОХРАНЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО УПАКОВКА***

- ❑ **Потребительской упаковкой** служат пакеты пленочные, пачки из картона предельной массой продукта 1,0 кг. При использовании пачек картонных без покрытия мороженую рыбу предварительно упаковывают в пленочные пакеты.
- ❑ **Пакеты и пачки** упаковывают в ящики из гофрированного картона или дощатые ящики предельной массой продукта 30 кг.
- ❑ **Картонные пачки** должны быть закрыты, пленочные пакеты скреплены зажимами или термосварены.
- ❑ **Рыбу глазированную**, обернутую в антиадгезионную бумагу и обработанную защитным полимерным покрытием, упаковывают только в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона.
- ❑ **Блоки рыбы** при упаковке в ящики перекладывают пергаментом или подпергаментом. Допускается перекладывать блоки рыбы оберточной бумагой.
- ❑ **Рыбу длиной более 30 см**, замороженную поштучно или россыпью, укладывают в тару ровными плотными рядами спинкой вниз.
- ❑ **Рыбу длиной менее 30 см** укладывают в тару россыпью, тщательно разравнивая слои.

# ФАКТОРЫ, СОХРАНЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Мороженую рыбу транспортируют в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов, действующими на данном виде транспорта, при соблюдении следующих температурных режимов:

- ❑ **Рыбу с температурой в теле не выше  $-18^{\circ}\text{C}$ :**
  - ❑ при температуре не выше  $-18^{\circ}\text{C}$  — в рефрижераторных судах
  - ❑ при температуре от  $-15$  до  $-18^{\circ}\text{C}$  и ниже — в рефрижераторных вагонах и автомобилях
- ❑ **Рыбу с температурой в теле выше  $-18^{\circ}\text{C}$ :**
  - ❑ при температуре не выше  $-18^{\circ}\text{C}$  — в рефрижераторных судах
  - ❑ при температуре от  $-9$  до  $-12^{\circ}\text{C}$  — в рефрижераторных вагонах
  - ❑ при температуре не выше  $-9^{\circ}\text{C}$  — в рефрижераторных автомобилях
  - ❑ допускается для предприятий Сибири перевозка рыбы рефрижераторными судами при температуре не выше  $-9^{\circ}\text{C}$



# ***ФАКТОРЫ, СОХРАНЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО ХРАНЕНИЕ***

- Хранят мороженую рыбу при температуре не выше  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Допускается хранить рыбу в холодильниках, оборудование которых не рассчитано на поддержание указанной температуры, **при температуре не выше  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .**



# **ФАКТОРЫ, СОХРАНЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО ХРАНЕНИЕ**

**Сроки хранения рыбы сухого искусственного и естественного замораживания при температуре не выше — 18 °С с даты изготовления, мес., не более:**

## **◆ глазированной:**

- рыбы осетровые, горбуша, голец — 7
- лососи дальневосточные (кроме горбуши и гольца), карповые, сиги, судак, окунь речной, щука, сом, камбалы азово-черноморские, кефаль — 8
- лосось балтийский неразделанный и остальные неразделанные лососевые рыбы — 4
- лосось балтийский потрошенный с головой и остальные потрошенные с головой лососевые рыбы — 3
- рыбы тресковые, камбалы (кроме азово-черноморских), палтусы, окуни морские разделанные и неразделанные, минтай обезглавленный и спинка — 6
- остальные пресноводные рыбы — 8
- остальные морские рыбы — 6

# **ФАКТОРЫ, СОХРАНЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО ХРАНЕНИЕ**

**Сроки хранения рыбы сухого искусственного и естественного замораживания при температуре не выше — 18 °С с даты изготовления, мес., не более:**

## **❖ обработанной водным раствором ЛВС:**

- осетровые — 12
- горбуша разделанная — 10

## **❖ обернутой в антиадгезионную бумагу:**

- тресковые, камбалы (кроме азово-черноморской), палтусы, окуни морские разделанные и неразделанные — 5
- минтай обезглавленный и спинка — 4

## **❖ неглазированной:**

- карповые, сиги, судак, окунь речной, щука, сом, камбалы азово-черноморские — 6
- тресковые, камбалы (кроме азово-черноморских) разделанные и неразделанные — 4
- остальные пресноводные рыбы — 6
- остальное морские рыбы — 4

# ***ФАКТОРЫ, СОХРАНЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО ХРАНЕНИЕ***

- Сроки хранения **рыбы сухого искусственного и естественного замораживания неглазированной в потребительской таре при температуре хранения не выше  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  уменьшаются на 1 мес.**
- Срок хранения **рыбы льдосоляного замораживания при температуре не выше  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  — не более 1 мес. с даты изготовления.**
- Сроки хранения **рыбы (кроме рыбы льдосоляного замораживания) при температуре не выше  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  уменьшаются на 50 % с момента хранения при данной температуре.**
- На торговых предприятиях мороженую рыбу в холодильниках следует хранить **при температуре  $-5... - 6\text{ }^{\circ}\text{C}$  не более 14 суток, при  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  – в течение суток, при отсутствии холодильников менее суток.**



