

Перевод циркуляра: 02-17-04-21

RE: Перевозка мороженой рыбы

В последнее время СПАО «Ингосстрах» столкнулся с рядом запросов, поступивших от Судовладельцев в отношении перевозки мороженой рыбы. Пожалуйста, ознакомьтесь с приведенными ниже рекомендациями по перевозке мороженой рыбы, подготовленными при содействии компании IMCS.

Качество / Срок хранения

Мороженая рыба лучшего качества получается при заморозке методом мгновенной или быстрой заморозки. Быстрое замораживание приводит к образованию очень мелких кристаллов льда, которые, в отличие от крупных кристаллов, не разрушают стенки клеток и, таким образом, не приводят к потере клеточных жидкостей (капель) при оттаивании.

Для оценки свежей рыбы могут использоваться следующие критерии: очень лёгкий запах, плотная и упругая мякоть, ярко-красный цвет жабр, яркий глянцевый цвет.

При погрузке рыба должна быть должным образом заморожена. Если она не достигнет необходимой внутренней температуры, она испортится во время длительной перевозки. Контроль качества рыбы должен выполняться на протяжении всей погрузки. Правильно замороженная рыба при ударе звучит как дерево. Для каждой партии необходимо измерять внутреннюю температуру, просверлив отверстие в середине рыбы и измерив температуру термометром, либо используется шип для проделывания в рыбе отверстий глубиной 3-5 см, чтобы можно было провести измерение.

Иногда привозят рыбу, которая после замораживания подвергалась воздействию более высоких температур. Такое неправильное хранение может быть обнаружено по образованию инея на картонных коробках. Рыбу, покрытую толстым слоем льда или имеющую коричневый цвет или обгоревшую в результате замораживания, следует отбраковывать перед погрузкой.

Продолжительность хранения для различных видов рыб составляет:

Обозначение	Температура	Отн. влажность	Макс. срок хранения
Мороженая жирная рыба	-28 - -18°C	90 - 95%	8 месяцев
Мороженая не жирная рыба	-20°C	90 - 95%	12 месяцев
Мороженое филе рыбы	-28 - -23°C	90%	6 - 9 месяцев

Замороженная рыба, хранившаяся в течение чрезмерно длительного периода, имеет сухую соломенно-желтую консистенцию, плохой вкус и отмечается как поврежденная.

Упаковка

Рыбу обычно упаковывают в полиэтиленовую пленку, транспортируют в картонных коробах или ящиках. Жирные виды рыбы по возможности следует упаковывать под вакуумом в непроницаемую для кислорода пленку, поскольку существует риск прогоркания из-за высокого содержания масла в рыбе.

Размеры упаковки выбираются таким образом, чтобы размеры отдельных модулей соответствовали размерам поддонов (обычно 800x1200 мм и 1000x1200 мм), и таким образом можно было производить грузовые единицы.



Фотографии, иллюстрирующие упаковку

Перевозка в контейнере

Следует использовать рефрижераторные контейнеры. Сверхнизкотемпературные рефконтейнеры способны перевозить грузы при температуре – 60° С.

Грузовые операции

Очень важно поддерживать холодильную цепь во время грузовых операций, поскольку это единственный способ сохранить срок хранения и качество рыбы.

В сырую погоду (дождь, снег) груз необходимо защищать от влаги, так как это может ухудшить качество груза.



Фотографии, иллюстрирующие повреждение упаковки, вызванное высокой влажностью во время погрузочно-разгрузочных работ.
Сплавление коробок в застывшую массу.

Из-за чувствительности груза к механическим воздействиям с грузом необходимо обращаться с осторожностью.



Фотографии, иллюстрирующие повреждение упаковки в результате механического воздействия.

Требования к грузовым помещениям

Предварительно охлажденное, сухое, с нейтральным запахом.

Отсутствие остатков предыдущих грузов.

Сегрегация

В качестве средств, используемых для отделения различных партий груза друг от друга используются чистые, непропитанные и новые рыболовные сети, фибровые веревки, тонковолокнистые сети, тонкие деревянные рейки.



Фотографии, иллюстрирующие сегрегацию груза сеткой из тонкого волокна.

Крепление груза

Чтобы обеспечить безопасную транспортировку, упаковки с продукцией должны быть размещены и закреплены при транспортировке таким образом, чтобы они не могли соскользнуть или сдвинуться в процессе рейса. Они не должны быть повреждены другими изделиями или предметами грузоперевозки.



Фотографии, иллюстрирующие укладку коробок. Верхний слой коробок укладывается плотно (без зазоров). Пустые пространства забиты коробками, чтобы избежать смещения груза.

Факторы риска и предотвращение убытков

Для мороженой рыбы требуются особые условия температуры, влажности и вентиляции (климатические условия хранения).

Риск: Температура.

Письменное предписание на заморозку должно быть получено от отправителя до начала погрузки. Это предписание всегда должно выполняться на протяжении всей перевозки рыбы.

Следующая таблица представляет собой перечень соответствующих температурных диапазонов. Температуры могут отклоняться от этих значений в зависимости от конкретных условий транспортировки.

Наименование	Температурные диапазоны
Температура при транспортировке (благоприятный температурный диапазон)	
Замороженная жирная рыба	-28 - -18°C
Замороженная жирная рыба	-29°C
Замороженная нежирная рыба	-20°C
Замороженное филе рыбы	-28 - -23°C

Поскольку в результате высокого содержания белка и воды автолитические процессы в теле рыбы все еще протекают при температурах до -10 °C, мороженая рыба всегда должна находиться при температуре ниже -18 °C.

Трюмы/контейнеры должны быть соответствующим образом предварительно охлаждены перед погрузкой. Они должны быть охлаждены примерно до температуры -18 °C и ниже.

Требуемая температура при транспортировке должна поддерживаться постоянно, потому что только таким образом активность микроорганизмов останавливается и процессы ферментативной деградации в значительной степени подавляются. Измерения температуры должны выполняться и регистрироваться через регулярные промежутки времени.

Необходимо постоянно поддерживать одну температуру при транспортировке, так как колебания температуры могут привести к рекристаллизации, и тем самым к росту кристаллов льда. Колебания температуры приведут к постоянным незначительным оттаиванием и повторным замораживанием. Поскольку маленькие кристаллы льда имеют более высокое давление пара, чем крупные кристаллы, при повышении температуры они будут таять быстрее, в то время как при охлаждении такой же эффект означает, что вода предпочтительно осаждается в виде льда на более крупных кристаллах. Следовательно, это вызывает рост кристаллов льда, и быстрозамороженная рыба при таком хранении все больше приобретает вид медленно замороженной. Крупные кристаллы льда разрывают стенки клеток, в результате чего при оттаивании клеточная жидкость (капля) утекает, что приводит к ухудшению качества груза.

Температура ниже предусмотренной обычно не является опасной, но её следует поддерживать на протяжении всех транспортных операций, поскольку в противном случае существует риск рекристаллизации.

При температуре -62°C достигается "эвтектическая точка". Только после достижения данной точки вся вода в клетках продукта полностью замораживается, а разложение микробов прекращается. Таким образом, температура ниже -62°C позволяет транспортировать и/или хранить продукты питания в течение "бесконечного" периода времени без потери качества.

Риск: Влажность/влага

Наименование	Влажность/Содержание влаги
Относительная влажность	приблизительно 90 - 95%
Содержание влаги	65 - 80%
Максимальная равновесная влажность	приблизительно 90%

Более высокая относительная влажность может быть разрешена для замороженных продуктов, так как низкие температуры означают, что рост микробов больше невозможен.

Относительная влажность в трюме/контейнере должна поддерживаться на уровне 95%, чтобы предотвратить высыхание поверхности рыбы (ожог при замораживании). Такому эффекту может противодействовать упаковка из пластиковой пленки.

Риск: Вентиляция

Рекомендуемые условия вентиляции: циркуляция воздуха, 6 циклов в час без подачи свежего воздуха для обеспечения равномерного охлаждения всех частей груза.

Риск: Биологическая активность

Замороженная рыба отличается биологической активностью третьего порядка.

Она относится к категории товаров, в которых процессы дыхания приостановлены, но при этом продолжают биохимические, микробные и другие процессы разложения, которые также необходимо учитывать.

При температуре -62°C достигается «эвтектическая точка» (ЭТ). Только после достижения ЭТ вся вода в клетках продукта полностью замораживается, а разложение микроорганизмов прекращается, то есть при температурах ниже -62°C позволяет транспортировать или хранить продукты в течение «бесконечного» периода без потери качества.

Риск: Газы

Отсутствует.

Риск: Самонагревание / Самовозгорание

Отсутствует.

Риск: Запах

Активное поведение	Замороженная рыба имеет очень слабый, неприятный запах. В принципе, замороженную рыбу следует хранить/транспортировать отдельно, поскольку всегда следует ожидать появления запаха, даже если продукт упакован в пластиковую пленку и коробки.
Пассивное поведение	Очень чувствительна к запахам и очень быстро впитывает посторонние запахи.

Риск: Загрязнение

Активное поведение	Замороженная рыба не вызывает загрязнения.
Пассивное поведение	Трюмы/контейнеры должны быть чистыми и соблюдаться строгие гигиенические условия. Рекомендуется, чтобы инспектор подтвердил пригодность трюма/контейнера перед погрузкой.

Риск: Механические воздействия

Рыба, упакованная в коробки, должна быть закреплена в трюме или контейнере таким образом, чтобы она была неподвижна во время транспортировки. В случае контейнерных перевозок также важно, чтобы продукты были закреплены в области двери, чтобы они не могли выпасть из контейнера при их открытии.

Риск: Токсичность / Вред здоровью

Некоторые виды рыб содержат природные токсины, например, токсин рыбы фугу или рыбы ежа, которые не разрушаются даже при кипячении. Соответственно, токсичные части таких рыб должны быть удалены незамедлительно.

Также могут образовываться токсичные продукты распада, которые опасны для человека.

Риск: Усушка / Недостача

Потеря веса при транспортировке может составить примерно 1-2%.

Риск: Поражение насекомыми / Заболевания

При соблюдении требуемых условий температуры и влажности микроорганизмы не представляют опасности, поскольку их активность прекращается примерно при -10 0С.

Необходимо следить за тем, чтобы были удалены жабры, так как они могут испортиться даже при низких температурах.

Морские и пресноводные рыбы могут подвергаться воздействию внутренних паразитических червей. Филе рыбы не должны содержать паразитов.

Как правило, для транспортных операций требуется ветеринарный сертификат.

Мы хотели бы дополнительно обратить внимание Судовладельцев на важность незамедлительного информирования СПАО «Ингосстрах» о всех происшествиях с грузом для максимально профессионального и эффективного ведения дела.

Если Вам потребуется какая-либо дополнительная информация, пожалуйста, обращайтесь к нам.

С уважением,

СПАО «Ингосстрах»

Отдел страхования ответственности судовладельцев