ЭЛЬФ 4М
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

390011, РФ, г.Рязань, пр.Яблочкова, д.6, стр.4, ООО «ЭЛЬФ 4М»
Тел./ Факс (4912) 45-65-01, 45-33-31, 24-38-23, 24-38-26

Web: http://www.elf4m.ru. E-mail: elf@elf4m.ru

Производство оборудования для предприятий пищеперерабатывающей промышленности. Монтаж мини-заводов и мини-цехов. Разработка нестандартного оборудования.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ХОЛОДНОМУ КОПЧЕНИЮ РЫБЫ.

Методические рекомендации предусматривают порядок приготовления рыбы холодного копчения всех видов, за исключением копченых балычных изделий из осетровых и лососевых (сиговых) рыб и продуктов холодного копчения из океанических хрящевых рыб.

1. СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЫ.

Для приготовления рыбы холодного копчения использовать рыбу-сырец, охлажденную, мороженую, соленую рыбу и специально приготовленный соленый полуфабрикат для копчения.

Используемые рыба-сырец, охлажденная и мороженая рыба должны быть по качеству не ниже 1 сорта, а соленая - не ниже 2 сорта и отвечать требованиям технических условий и стандартов.

Допускается использовать для приготовления спинки, боковника, теши, кусков и ломтиков, рыбу с механическими повреждениями, по остальным показателям соответствующую требованиям стандарта на рыбу 1 сорта. При разделке рыбы поврежденные части тела удалять.

Используемая рыба должна иметь размеры (длину и массу) не менее установленных действующими стандартами и техническими условиями на различные виды рыбы холодного копчения.

Для посола рыбы употребить соль помолов №2 и 3 по качеству не ниже 1 сорта, отвечающую требованиям стандарта на соль поваренную пищевую.

Допускается использовать оставшуюся от посола рыбы "Жировую" соль в смеси с чистой солью в соотношении 1:1. Жировую соль перед употреблением просушивать и просеивать для отделения чешуи и других примесей.

Для копчения рыбы использовать опилки древесины хвойных пород при условии выдерживания их до употребления в течение не менее 2 месяцев.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС.

1. Размораживание рыбы.

Рыбу размораживать в дефростационных аппаратах или в ваннах с проточной или сменяемой водой, с температурой не выше плюс 20°С.

Соотношение воды и рыбы в ванне должно быть 2:1, высота слоя уложенной рыбы в ванну - не более 0,8 м.

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

Размораживание закончить, когда блок рыбы будет распадаться и температура в толще мяса достигнет минус 2 - 0°С. Рыбу, подлежащую разделке на спинку, тешу и боковник, рекомендуется размораживать на воздухе, причем размораживание закончить по

достижении температуры в толще мяса рыбы минус 4 - минус 2°С.

Допускается совмещать размораживание с посолом, как описано ниже (в п.5).

2.Мойка и сортировка рыбы.

Принятую рыбу-сырец, охлажденную и размороженную на воздухе рыбу тщательно промыть в проточной или сменяемой воде для удаления слизи и поверхностных загрязнений. Рыбу, размороженную в воде, не мыть.

Рыбу с содержанием соли в мясе до 7% тщательно промыть (или слегка отмочить) в пресной воде или слабом (4-5%) соляном растворе для удаления поверхностных загрязнений и опреснения поверхностного слоя мяса (во избежание появления на рыбе рапы при копчении). Рыбу с содержанием соли в мясе до 7% и более направить на вымачивание.

Перед направлением на обработку рыбу-сырец охлажденную, размороженную и соленую обязательно рассортировать по размерам. Рыбу разных размерных групп направить на обработку отдельными партиями.

3.Разделка рыбы.

В зависимости от вида и размера рыба холодного копчения может выпускаться в целом виде (неразделанной) или разделанной. Применяемые виды разделки рыб:

- жаброваниe (обезжабривание);
- обезглавливание;
- потрошение с удалением (или без него) у рыбы головы;
- разделка на пласт (с головой и обезглавленный), полупласт;
- палтусовая разделка (только для палтуса);
- разделка на спинку (балык) и тешу;
- разделка на боковник;
- разделка на кусок;
- разделка на филе и куски филе.

Неразделанными допускается коптить воблу, тарань, леща, рыбца, синца, чехонь, красноперку, белоглазку, плотву, сига, кефаль, скумбрию, хека, сельдь и других некрупных рыб.

Сазана и крупного язя рекомендуется потрошить; сома (кроме крупного), налима, треску, пикшу, сайду, морского окуня, макруруса - потрошить и обезглавливать; крупного сома разделывать на боковник, а крупных сигов и крупного морского окуня - на спинку (балык); усача и жереха - потрошить или разделывать на спинку, пласт и полупласт; зубатку разделывать на пласт и филе; черного палтуса - на пласт.

Очень крупных рыб массой более б - 7 кг рекомендуется разделывать на кусок и филе (куски филе),

Обязательной разделке (потрошению) подлежат все рыбы с явными признаками "заглотыша", а также маринка, османы, илиша и храмуля (у храмули удалить голову).

Разделку различных видов рыбы проводить, руководствуясь стандартами и техническими условиями на рыбу холодного копчения.

Разделанную рыбу тщательно зачистить и хорошо промыть в проточной или сменяемой воде для удаления слизи, крови и др. загрязнений.

При разделке рыбы руководствоваться инструкцией по разделке и мойке рыбы.

Примечание: Рыбу, мясо которой легко расслаивается (например, океаническую скумбрию и др.), рекомендуется разделывать после посола.

4. Посол рыбы.

Рыбу разных видов, размерных групп и способов разделки солить отдельно.

Посол рыбы проводить смешанным способом с охлаждением или без него в чанах и

ваннах.

Емкости (ванны, чаны) для посола рыбы подготавливать, руководствуясь инструкцией по приготовлению соленой рыбы.

При посоле рыбу укладывать в посолочную емкость слоем высотой не более 1м. Допускается в исключительных случаях при обработке палтуса и тощих рыб с повышением содержания влаги в мясе солить их сухим способом со отеканием тузлука во время просаливания рыбы (стоповым способом).

Тюльку, кильку мойву и др. можно солить в насыщенном соленом растворе.

а) Смешанный посол без охлаждения.

Смешанный посол без охлаждения может применяться для всех видов рыб любых размеров и способов разделки при наличии на предприятиях охлаждаемых посольных помещений или охлаждаемых посольных ванн, обеспечивающих просаливание рыбы при температуре не выше плюс 10°С.

При посоле некрупной, неразделанной рыбы налить на дно посольной емкости холодный соляной раствор (или профильтрованный доброкачественный натуральный тузлук) плотностью 1,18 -1,20 и температурой не выше плюс 10°С в количестве 20 -30% к массе засаливаемой рыбы и затем загружать рыбу до тех пор, пока она не покроет соляной раствор и не образует на его поверхности "мостик". После этого загружать рыбу небольшими порциями, равномерно распределяя се по всей поверхности посольной емкости и посыпая по слоям солью.

По мере заполнения посольной емкости, количество насыпаемой на рыбу соли увеличивать. Поверх уложенной рыбы насыпать сплошной слой соли толщиной 1-2 см и слегка пригрузить рыбу прижимной решеткой.

При посоле крупной разделанной рыбы на дно посольной емкости высыпать слои толщиной 2 - 5 см и затем укладывать плотными слоями рыбу, предварительно обваляв ее поштучно солью. При обваливании потрошенной рыбы закладывать соль в брюшную полость, а рыбы с головой также и в жаберные полости. Потрошеную рыбу укладывать разрезом вверх, а пласт, полупласт, боковники, теши и филе - 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) холодный (не выше плюс 10°С) соляной раствор (или доброкачественный натуральный тузлук) плотностью 1,18 -1,20 в количестве 20 -30% к массе посоленной рыбы и пригрузить рыбу прижимной решеткой. Допускается проводить заливку соляного раствора через 8 -12 ч после посола рыбы и частичного отделения из нее естественного тузлука.

Расход соли на обваливание и пересыпку рыбы по рядам (слоям) при укладке рыбы в посольную емкость составляет 18-25% к массе засаливаемой рыбы.

Для обеспечения равномерного просаливания рыбы периодически перекачивать (перемешивать) тузлук в посольной емкости (через колодец).

При обработке неразделанной некрупной рыбы (мелочи 1 и 2 групп) допускается проводить перемешивание (кантовку) рыбы в посольной емкости.

На предприятиях, оснащенных механизированными линиями обработки рыбы, перед загрузкой в посольную емкость рыбу укладывают в специальные сетчатые (перфорированные) контейнеры. При укладке в контейнеры рыбу пересыпать солью и при необходимости предварительно обваливать в соли также, как при описанной выше непосредственной загрузке рыбы в посольную емкость. На предварительное обваливание и пересыпку рыбы по рядам в контейнере расходовать 80%, а на засыпку верхнего слоя рыбы - 20% всего количества сухой соли, расходуемой на посол рыбы (18-25% к массе рыбы). Контейнер с уложенной рыбой погружать в посольную ванну с заранее налитым охлажденным насыщенным тузлуком (плотность 1,2) соляным раствором температурой не выше плюс 10°С.

Необходимое перемешивание соленого раствора в ванне в процессе просаливания рыбы

проводить путем периодического подъема и опускания контейнера с рыбой.

б) Смешанный посол рыбы с охлаждением.

Смешанный посол можно применять для крупных и жирных рыб, а также и для остальных рыб при отсутствии охлаждаемых посольных помещений. При посоле крупной и разделанной рыбы на дно посольной емкости насыпать смесь мелкодробленого льда и соли (в соотношении 3:1) слоем толщиной 2 - 4 см и затем укладывать рядами рыбу, предварительно обваляв (натерев) ее в соли. Рыбу потрошеную и спинки укладывать разрезом вверх, а разделанную рыбу на пласт, полупласт, боковники, теши и филе кожным покровом вниз. Каждый ряд уложенной рыбы посыпать солью и поверх нее льдосоляной смесью (насыпать на осыпанную солью рыбу по отдельности лед и поверх него соль в соотношении 3:1).

По мере заполнения посольной емкости количество насыпаемых по рядам рыбы соли и льдосоляной смеси увеличивать с таким расчетом, чтобы количество соли и льда, насыпанных на рыбу в верхней половине посольной емкости, было на 20% больше, чем в нижней половине емкости. Верхний ряд рыбы засыпать сплошным слоем соли толщиной 1 - 2 см и поверх него лъдосоляной смесью слоем 10-15 см. Уложив рыбу, осторожно залить в посольную емкость (через колодец) холодный соляной раствор плотностью 1,18-1,20 в количестве 15-20% к массе посоленной рыбы. Заливаемый соляной раствор (тузлук) предварительно охладить до температуры 0 минус 1°С.

При посоле неразделанной мелкой рыбы и рыбы среднего размера охлажденный соляной раствор наливать на дно посольной емкости перед загрузкой рыбы и затем загружать рыбу в том же порядке, как и при посоле без охлаждения, посыпая при этом по слоям солью и поверх нее дополнительно льдосоляной смесью.

Расход соли на обваливание и пересыпку рыбы при посоле составляет в среднем 20 - 30% к массе рыбы (в холодное время года может быть пониженным - 10 -15%, а в жаркое может достигать 35 - 40%). Расход соли для приготовления охлаждающей льдосоляной смеси - 30 -35% к массе льда.

Допускается вместо охлаждения рыбы во время посола производить предварительно подмораживание рыбы (с помощью льдосоляной смеси или сухим искусственным способом), а также направлять в посол неполностью размороженную рыбу. Подмороженную рыбу перед укладкой в посольную емкость натирать солью, особенно тщательно на разрезах. Натертую рыбу укладывать в посольную емкость плотными рядами, посыпая но рядам солью. Верхний ряд рыбы засыпать слоем 1-2 см, после чего влить соляной раствор плотностью 1,18 -1,20, предварительно охлажденный до температуры О -минус 1°С, и пригрузить рыбу прижимной решеткой.

в) Посол мелкой рыбы в соляном растворе.

Рыбу солить в ваннах в соляном растворе плотностью 1,18 -1,20 и температурой не выше +15°С. Соотношение соляного раствора и рыбы должно быть не менее 2:1. При загрузке в посольную ванну и периодически во время просаливания рыбу тщательно перемешивают с соляным раствором.

При понижении концентрации или повышении температуры соляного раствора перекачивать его соответственно через соляной или льдосоляной фильтр, или через солерастворитель и теплообменник.

В процессе посола рыбы вести регулярные наблюдения за концентрацией, температурой и качеством тузлука в посольной емкости, а также за качеством посоленной рыбы, руководствуясь Инструкцией по приготовлению соленой рыбы.

Окончание посола определять по органолептическим показателям рыбы и содержанию в ее мясе соли жирных и среднежирных рыб - 5 -7%, тощих 4 -5%.

У рыбы стопового посола содержание соли б -10%.

Продолжительность просаливания рыбы зависит от ее вида, размера, жирности и способа разделки, а также от температурных условий и при смешанном посоле может составлять от 1-2 до 8 суток. Просаливание мелкой рыбы в соляном растворе длится от 20-30 минут до 1,5ч. Необходимую продолжительность посола рыбы в каждом отдельном случае устанавливается лабораторией.

Выгруженную из посольной емкости рыбу, за исключением мелкой рыбы тузлучного посола, промывать в соляном растворе плотностью 1,14-1,16 для удаления остатков нерастворившейся соли и загрязнений.

Промытую рыбу уложить на чистые столы (на стеллажи или на покрытые тканью или рогожками деревянные решетки) слоем высотой 0,5 - 0,6 м и выдержать в течение 1-4 суток для выравнивания солености в толще мяса. Рыбу разделанную на спинку, боковник, и кусок в процессе выравнивания солености - в бочки (без тузлука или с заливкой тузлуком) и в ящики.

В случае посола рыбы с применением контейнеров вынутые из посольной емкости контейнеры с рыбой помещать в моечную ванну, заполненную слабым соляным раствором или водой и промывать рыбу путем неоднократного поднимания и опускания контейнеров.

Промыв рыбу, соляной раствор или воду из ванны сливать и оставлять рыбу в контейнерах для выравнивания ее солености.

Температура в помещении, в котором рыба выдерживается для выравнивания ее солености, должна быть не выше +10°С.

Продолжительность выравнивания солености рыбы, зависит от вида, размера, жирности, способа разделки рыбы, содержания в ней соли и в каждом отдельном случае устанавливается лабораторией предприятия.

Выдержанную для выравнивания солености рыбу перед копчением тщательно промыть пресной водой или слегка отмочить для опреснения поверхностного слоя мяса (во избежание появления на рыбе рапы при копчении).

Посоленную в соляном растворе рыбу при выгрузке из посольной смеси ополоснуть чистой пресной водой и после отекания воды, не задерживая, направить на копчение.

5. Совмещенный процесс размораживания и посола мороженой рыбы.

Размораживание рыбы совместно с посолом проводить в обычных посольных емкостях или в специально оборудованных устройствах.

При размораживании - посоле рыбы в обычных ваннах или чанах устанавливая в них колодцы.

Мороженную рыбу подавать в посольное помещение в упакованном виде. При температуре воздуха в помещении выше 15 °С распакованную рыбу немедленно подавать в емкости для размораживания - посола.

При температуре воздуха ниже 15 °С распакованную рыбу выдерживать до повышения температуры внутри блоков до -4 °С -5°С. после чего подавать в емкости для размораживания- посола.

Примечание: Сардины, серебристый хек и мелкую черноморскую ставриду во избежание неравномерности просаливания рекомендуется загружать в посольную емкость после частичного размораживания на воздухе, когда блок начнет распадаться.

Перед загрузкой рыбы на дно посольной ванны посыпать кристаллическую соль (№ 2, 3) слоем 2 - 3 см и налить соляной раствор плотностью 1,2 слоем высотой 20 - 30 СМ.

В подготовленную емкость укладывать блоки мороженой рыбы ровными слоями, пересыпая их солью не менее 25% к массе рыбы. Загрузив рыбу, засыпать ее сверху сплошным слоем соли и после этого немедленно залить полностью соляным раствором (через колодец) плотностью 1,2.

Блоки мелкой рыбы допускается загружать в посольную емкость без пересыпки солью с заливкой соляным раствором плотностью. 1,2 в кол-ве, обеспечивающем необходимое

просаливание рыбы (соотношение соляного раствора или тузлука и рыбы должно быть не менее 2:1).

Температура соляного раствора должна быть не ниже +15°С Для ускорения размораживания и просаливания рыбы допускается в холодное время года применять подогретый соляной раствор до +35°С.

Оптимальную температуру соляного раствора в каждом конкретном случае определяет лаборатория с учетом температуры воздуха в помещении и вида и температуры обрабатываемой рыбы.

На вторые сутки после загрузки в посольную емкость рыбу пригрузить под тузлук с помощью прижимных решеток. Толщина слоя тузлука над рыбой не менее 10 см.

Для ускорения размораживания и просаливания рыбы проводить периодическую перекачку тузлука в посольной емкости.

Допускается применять барботирование тузлука сжатым воздухом, осторожное перемешивание рыбы и при необходимости отепление тузлука.

Разрешается загружать мороженую рыбу в посольные емкости предварительно уложенной в сетчатые контейнеры.

При укладке в контейнеры блоки мороженой рыбы пересыпать солью в количестве 25% к массе рыбы. Контейнеры с рыбой погружать в заранее налитый в посольную емкость насыщенный соляной раствор. Перемешивание тузлука во время размораживания-посола проводить путем периодического подъема и погружения контейнера в тузлук.

При размораживании-посоле рыбы в устройствах типа Н10-НХД и др. руководствоваться инструкцией по их эксплуатации.

Продолжительность совмещенного процесса размораживания-посола рыбы зависит от температуры исходной мороженой рыбы и употребляемого для ее заливки соляного раствора а также от вида, размера и жирности рыбы и в каждом случае устанавливается лабораторией.

Содержание соли в мясе посоленной рыбы должно быть в пределах от 4 до 7%. В случае нахождения в блоках рыб разных размерных групп посол прерывать ориентируясь на более мелкие экземпляры обрабатываемой рыбы; крупные недосолившиеся экземпляры рыбы отсортировать и досаливать.

Готовую соленую рыбу выдержать для выравнивания солености в толще мяса как описано в п. 4, после чего направить на копчение или при необходимости на разделку.

6. Нанизывание рыбы на прутки, накаливание и навешивание на рейки.

Для копчения рыбу нанизывать на металлические прутки, накалывать на крючки или навешивать на рейки на шпагате.

На прутки рыбу нераздсланную потрошеную и спинки с головой нанизывать через глаза и рот и жаберную щель; обезглавленную рыбу, боковник, пласт и полупласт -через хвостовой стебель, теши и филе - за край более тонкой части куска.

Потрошенную и обезглавленную рыбу допускается накалывать на прутки за приголовную часть, делая проколы сначала через тешу, потом через приголовок и опять через тешу.

На крючки на рейках рыбу накалывать на затылочную кость или за приголовную или прихвостовую части, теши и филе - за края кусков.

Прутки и рейки с наколотой рыбой укладывать в специальные рамы и клетки.

При навешивании на рейки (шесты) на шпагате рыбу обвязывать или прошивать им. Рыбу обвязывают шпагатом следующим образом: завязать шпагат вокруг приголовка и протянуть один его конец вдоль тела рыбы, делая вокруг него несколько затяжных нетель, обвязать хвостовой стебель, оставляя над ним свободную петлю для навешивания рыбы на рейку, затем протянуть шпагат по другой стороне тела рыбы, закрепляя обертьнванием вокруг затяжных петель, и обвязывать со вторым свободным концом шпагата у приголовка.

Потрошеную и обезглавленную рыбу можно обвязать неглей за тонкую часть хвостового стебля.

При прошивке рыбы шпагатом сделать примерно посередине тела вблизи позвоночника прокол, проделать через него шпагат и потянуть 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 посередине тушки и в хвостовом стебле, через которые nротягивать шпагат, связывая его концы петлей над хвостовым плавником.

Куски рыбы, теши и 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 и т.д.) при навешивании отрывать жаберные крышки, у крупной рыбы вставлять в брюшную полость на уровне грудных плавников шпонку (дерев. палочку).

Рыбу нанизывать на прутки, накалывать или навешивать на рейки гак, чтобы все экземпляры рыбы были обращены в одну сторону спинкой, кожным покровом или разрезом и чтобы соседние рыбы не соприкасались.

Прутки и рейки с рыбой размещать в клетках так, чтобы рыбы располагались шахматном порядке.

Нанизанную на прутки, навешенную или наколотую на рейки рыбу сполоснуть чистой водой и выдерживать в течение 1ч для отекания, после чего направить на подсушку и копчение.

Тюльку, мойву и др. для копчения допускается укладывать на стеки насыпью, аккуратно разравнивая в один ряд так, чтобы соседние рыбы не накрывали друг друга.

7. Подсушка и копчение рыбы.

Перед копчением рыбу подсушить в естественных условиях на открытом воздухе, в сушильно-провялочных камерах, в закрытых помещениях с принудительной циркуляцией воздуха или непосредственно в коптильных камерах.

Подсушку рыбы в естественных условиях проводить в ясную погоду при температуре воздуха не выше +25°С.

В сушильно-провялочных камерах рыбу нежирную подсушивать при темп. от 18-20 до 25-28°С, начиная с более низкой температуры и постепенно повышая ее к концу процесса.

Рыбу жирную рекомендуется подсушивать при температуре не выше 22-23°С. Скорость движения воздуха в камере - 0,5-1 м/с.

В обычных коптильных камерах рыбу подсушивать при температуре 20-25°С при усиленной тяге.

Подсушку заканчивать, когда поверхность рыбы станет сухой, плавники будут жесткими, а мясо несколько уплотнится. Продолжительность подсушки рыбы в сушильных и коптильных камерах может составлять от 2-3ч до 1,5-2 суток в зависимости от вида, размера, жирности и способа разделки рыбы. В естественных условиях в зависимости от погоды подсушка может длиться от 4-8ч до 3-4 суток.

Подсушенную рыбу, не задерживая подвергать копчению. Копчение рыбы проводить в обычных камерных коптильных печах со сжиганием топлива на полу камеры, в коптильных туннелях с выносными подовыми топками и в механизированных коптильных установках туннельного или шахтного типа с подачей дыма от дьшогенерато-ров.

В одну коптильную камеру загружать рыбу только одного вида, одинакового размера и одного способа разделки.

При копчении в обычных коптильных камерах на пол камеры насыпать опилки круглыми кучками (диаметром 55-60 см, высотой до 25-30 см) или продолговатыми грядками (длиной 60-70 см, шириной и высотой 25-30 см) из расчета одна кучка или грядка на 2-2,5 кв.м пола камеры, поджечь опилки с центра кучки (грядки) и в дальнейшем регулировать их горение и образование дыма с помощью задвижек (шиберов) на поддувальных и вытяжных трубах. Рейки с рыбой навешивать на упоры на стенках камеры в

несколько ярусов. Расстояние от пола камеры до нижнего яруса должно быть не менее 1,25 м.

При копчений рыбы в коптильных туннелях с выносными подовыми топками и в механизированных коптильных установках, оснащенных дымогенераторами, необходимую температуру обеспечивать путем соответствующей загрузки и сжигания топлива в выносной подовой топке или специальном дымогенераторе и надлежащего распределения дымовоздушной смеси в камере с помощью вентиляционных устройств. При подаче дыма от дымогенераторов применять при 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 концентрации дымовоздушной смеси в них проводить, руководствуясь инструкциями по эксплуатации соответствующих видов коптильного оборудования.

Копчение рыбы проводить при температуре 20-25°С. Разрешается в зависимости от вида обрабатываемой рыбы постепенно поднимать температуру в процессе копчения и к концу копчения доводить до 30-35°С.

Копчение рыбы в обычных камерных коптильных печах может длиться от 18-20 ч до 4-5 суток (в зависимости от вида и размера рыбы), в механизированных коптильных печах при обеспечении надлежащей температуры, густоты и циркуляции дымовоздушной смеси в камере с рыбой от 12-18 ч (для мелкой рыбы) до 2-3 суток (для крупной и жирной рыбы).

Оптимальный температурный режим и необходимую продолжительность копчения с учетом ее вида, размеров, жирности и способа разделки, а также конструкции используемых коптильных печей (установок) в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия.

Окончание копчения устанавливать по органолептическим показателям рыбы (внешнему виду, консистенции, вкусу, запаху) и содержанию в ее мясе влаги, руководствуясь требованиям стандартов и технических условий на рыбу холодного копчения.

Рассортированную остывшую рыбу направить на упаковку или на разделку с нарезкой на кусочки и ломтики для выпуска в мелкой потребительской расфасовке.

Допускается готовить рыбу холодного копчения с применением коптильного препарата МИНХ и других разрешенных жидких коптильных препаратов, руководствуясь при этом соответствующими инструкциями по их использованию.

3. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ.

Рыбу холодного копчения упаковывать в дощатые или картонные ящики, в плетеные из шпона короба вместимостью до 30 кг, отвечающие требованиям стандартов.

Рыбу, разделанную на спинку, теши, пласт, гюлунласт, боковинки, филе и куски, упаковывать только в дощатые или картонные ящики.

При выборе типа и размеров тары для упаковки отдельных видов копченой рыбы руководствоваться требованиями стандартов и технических условий на различные виды рыбы холодного копчения .

Используемая тара должна быть прочной, чистой и сухой. Дощатые ящики должны иметь в торцевых сторонах по два-три круглых отверстия диаметром 25-30 мм, а картонные ящики - четыре-пять отверстий диаметром 10-20 мм.

Перед упаковкой рыбы в ящики и короба выстилать, за исключением торцевых сторон, пергаментом, оберточной бумагой или полимерной пленкой.

Рыбу укладывать в тару ровными плотными рядами. Не разделанную, обезглавленную, жаброванную и потрошенную (с головой и обезглавленную) рыбу укладывают в наклонном положении, головой или нриголовком к торцевым сторонам ящика (короба), спинкой вниз, в верхнем ряду - спинкой вверх. Рыбу, разделанную на спинку, пласт (с головой и без головы)

и полупласт, боковинки, теши и филе класть плашмя, кожным покровом вниз, срезом вверх, в верхний ряд наоборот - срезом вниз, кожным покровом вверх.

В одну тару укладывать рыбу только одного вида, одной размерной группы, одинаковых способов разделки и качества (сорта).

Рыбу - мелочь 1 и 2 групп допускается укладывать в тару насыпью с разравниванием по слоям, без подразделения по видам.

Допускается упаковывать копченую рыбу в мелкую потребительскую тару: в картонные коробки (пачки) - порциями массой не более 2 кг и поштучно (независимо от массы экземпляры рыбы), а нарезанную на кусочки и ломтики - порциями массой не более 0,3 кг;

в металлические (лакированные внутри) или фигурные стеклянные банки вместимостью до 350 мл - нарезку ломтиками.

Картонные коробки и пленочные пакеты с рыбой (кроме нарезанной ломтиками и кусочками) упаковывать в дощатые или картонные ящики вместимостью до 25 кг.

Дощатые ящики с упакованной рыбой прочно забивать и обтягивать по торцам металлической лентой или проволокой; картонные ящики склеивать клеевой лентой на бумажной или полиэтиленовой основе, или обтягивать проволокой; короба из шпона прочно обвязывать веревкой.

Для местной реализации допускается упаковывать копченую рыбу (в том числе, рыбу, уложенную в картонные коробки, банки и пленочные пакеты) в инвентарную тару, отвечающую санитарным требованиям.

Тару с упакованной конченой рыбой маркировать, руководствуясь стандартом на правила маркировки тары с рыбными продуктами.

Упакованную рыбу хранить в холодильнике при температуре от 0 до минус 5°С.

ПРИМЕНЕНИЕ КОПТИЛЬНОГО ПРЕПАРАТА УИНХ.

1. Общие положения.

Употребляемый коптильный препарат МИНХ должен отвечать требованиям технических условий.

Перед употреблением коптильный препарат разбавлять холодной питьевой водой и освобождать or нерастворившихся веществ. При разбавлении коптильный препарат смешивать с водой в следующих соотношениях (по объему): 1:7-8; 1:10-12; 1:18-20; 1:25-30.

Смешивание коптильного препарата с водой проводить в емкостях (банках, ваннах) из нержавеющей стали; допускается использовать также деревянные и бетонные ванны, залив коптильный препарат и воду в соответствующую емкость; тщательно перемешать смесь в течение нескольких минут механической мешалкой или вручную с помощью деревянного весла. Всплывшие при этом на поверхность жидкости сгустки смолы удалять черпаком.

Полученный водный раствор коптильного препарата, называемый коптильной жидкостью, профильтровывать через свободно натянутую на раму ткань (бельтинг, сложенную в 8-12 слоев марлю или другой материал), слить в чистую емкость, выдержать для отстаивания в течение 1-2 суток и повторно профильтровать для окончательного удаления взвешенных смолистых частиц. Готовая коптильная жидкость разной концентрации должна иметь показатели, приведенные в таблице.

Соотношение коптильного препарата и воды при разведении	Фенольное число коптильной жидкости, % фенола	Общая кислотность коптильной жидкости, % уксусной к-ты
1:7-8	1,05-1,40	1,00-1,40
1:10-12	0,70-1,00	0,60-0,95

1:18-20	0,30-0,45	0,35-0,50
1:25-30	0,25-0,40	0,25-0,45

2. Применение коптильной жидкости при изготовлении рыбы горячего копчения.

Подготовку рыбы для копчения: размораживание, мойку, разделку и посол проводить, руководствуясь Инструкцией по горячему копчению рыбы.

Посоленную рыбу после обвязки шпагатом или нанизывания на прутки (шомпола) погружать на 3-5 с в коптильную жидкость с соотношением препарата и воды при разведении от 1:10 до 1:30 (в зависимости от вида рыбы), а затем помещать в духовую печь (камеру, шкаф) с газовым или электрическим обогревом и пропекать (проваривать) при температуре от 110-120°С в начале процесса до 140-170"С в конце процесса. Сельдь и скумбрию пропекать (проваривать) при более низкой температуре - не выше 120-125"С. Ориентировочная продолжительность проварки рыбы крупной 1 ч 30 мин - 1ч 50 мин, мелкой - 1 ч -1 ч 20 мин.

При обработке хека серебристого, океанической скумбрии, угольной рыбы, зубана, ронко рекомендуется использовать коптильную жидкость разведения 1:10-12, а при обработке трески, пикши, морского окуня, мерроу, рыбы-капитана, морского карася, умбрины, бесуго, луфаря, океанической бельдюги, горбуши, муксуна и других сигов, леща, сазана коптильную жидкость разведения 1:25-30.

3. Применение коптильной жидкости при приготовлении рыбы холодного копчения.

Подготовку рыбы для копчения: размораживание, мойку, посол и отмачивание соленой рыбы проводить, руководствуясь Инструкцией по холодному копчению рыбы.

После обвязки шпагатом или накалывания на прутки (шомпола) рыбу обрабатывать коптильной жидкостью путем погружения или орошения, а затем загружать в коптильную печь.

Для обработки неразделанной рыбы рекомендуется употреблять коптильную жидкость разведения 1:10-12 или 1:18-20. Продолжительность обработки рыбы коптильной жидкостью 5-10 с.

Ориентировочная продолжительность подсушки рыбы, обработанной коптильной жидкостью, 12-48 ч, а собственно копчения дымом при температуре 20-30°С - 14-40 ч (в зависимости от вида, размера и способа разделки рыбы).

Предпочтительную концентрацию коптильной жидкости и продолжительность обработки ею рыбы, а также оптимальный режим последующей обработки рыбы (протекания или подсушки и докапчивания дымом) в каждом конкретном случае устанавливает лаборатория предприятия.

При сортировке и определении качества копченой рыбы, приготовленной с применением коптильной жидкости, руководствоваться стандартами и техническими условиями на рыбу горячего и холодного копчения.