



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 ПРОИЗВОДСТВУ МЯСОПРОДУКТОВ.

1. ВВЕДЕНИЕ.

Данная технологическая инструкция предназначена для производства варёных, полукопчёных и варено-копченых колбас, сосисок, сарделек и мясных деликатесов на оборудовании, производимом фирмой «ЭЛЬФ 4М» для предприятий пищевой промышленности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ.

Основным сырьем для выработки мясных изделий являются: мясо всех видов скота и птицы, обработанные субпродукты, белоксодержащие препараты животного и растительного происхождения, животные и растительные жиры, яйца, мука, крахмал, овощи, специи и др.

Части и органы животных поступают на переработку только после ветеринарно-санитарной оценки. Туши и внутренние органы, признанные при осмотре непригодными для пищевых целей, перерабатывают на корма или уничтожают.

Мясо поступает в колбасный цех на костях в виде туш, полутуш, отрубов или без костей в виде замороженных блоков.

Мясо должно быть доброкачественным, от здоровых животных и признано ветеринарно-санитарной службой пригодным на пищевые цели. В некоторых случаях по разрешению ветнадзора можно использовать условно годное мясо, полученное от больных животных, если дальнейшая технологическая обработка обеспечивает его полное обезвреживание.

ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ.

Для выработки колбасных изделий применяют следующие сырье и материалы:

- говядину по ГОСТ 779-55 и в парном состоянии;
- говядину жилованную высшего сорта – мышечная ткань без видимых включений соединительной ткани и жилок;
- говядину жилованную первого сорта – мышечная ткань с массовой долей соединительной и жировой ткани не более 6%;
- говядину жилованную второго сорта – мышечная ткань с содержанием жировой и соединительной ткани не более 20%;
- говядину жилованную жирную – мышечная ткань с содержанием жировой и соединительной не более 35%;
- свинину по ГОСТ 7724-77 и в парном состоянии;
- свинину жилованную нежирную – мышечная ткань с массовой долей жировой ткани не более 10%;
- свинину жилованную полужирную – мышечная ткань с массовой долей жировой ткани не более 30-50%;
- свинину жилованную жирную – мышечная ткань с массовой долей жировой ткани не более 50-85%;

- шейку свиную (свиная шейная часть);
- шпик хребтовый и боковой по ОСТ 4938-85;
- грудинку свиную с массовой долей мышечной ткани не более 25%;
- соль по ГОСТ 13830-84;
- сахар-песок по ГОСТ 21-78;
- перец чёрный молотый по ОСТ 18-279-76;
- белок соевый пищевой по ТУ 10-04-02-31-88;
- основа соевая пищевая по ТУ 10-04-02-37-88;
- вода по ГОСТ 2874-82.

Технологический процесс производства мясных изделий начинается с подготовки основного сырья и вспомогательных материалов. Подготовка основного сырья включает разделку туш (полутуш, четвертин), обвалку отрубов, жиловку и сортировку мяса.

2.1. Подготовка основного сырья.

2.1.1. Разделка мясных туш

Мясные туши разделяют на отруба на рабочих столах или в подвешенном состоянии. Для разделки говяжьих, свиных и прочих туш существуют стандартные схемы, согласно которых и следует производить разделку.

2.1.2. Обвалка и жиловка мяса

На обвалку и жиловку поступает охлажденное сырье с температурой в толще мышц $1\pm 4^{\circ}\text{C}$, парное с температурой не ниже 30°C , остывшее с температурой не выше 12°C .

При использовании парного мяса период времени от убоя животного до составления фарша не должен превышать 4 часов.

Обвалка – процесс отделения мышечной, жировой и соединительной ткани от костей. Обвалка осуществляется вручную ножом на рабочем столе или в подвешенном состоянии туши.

Жиловка – процесс отделения от мяса мелких косточек, остающихся после обвалки, сухожилий, хрящей, кровеносных сосудов, пленок и загрязнений. В процессе жиловки мясо сортируют в зависимости от содержания в нем жировой и соединительной ткани.

Говяжье мясо жилуют на следующие сорта:

- говядину жилованную высшего сорта без видимых включений соединительной и жировой тканей;
- говядину жилованную первого сорта с содержанием соединительной и жировой тканей не более 20%;

Свиное мясо жилуют на три сорта:

- свинину жилованную нежирную – мышечная ткань с массовой долей жировой ткани не более 10%;
- свинину жилованную полужирную – мышечная ткань с массовой долей жировой ткани не более 30-50%;
- свинину жилованную жирную – мышечная ткань с массовой долей жировой ткани не более 50-85%.

Жиловка мяса включает следующие операции: разрез мышечной ткани по линии соединения мышц; разрез мышц в долевом направлении на куски массой не более 1 кг; отделение мышечной ткани от соединительной. Для жиловки используют специальные ножи с широким и длинным лезвием.

2.2. Подготовка жирового сырья.

В колбасном производстве используется хребтовой и боковой шпик в охлажденном и соленом виде. После отделения от свиных туш со шпика удаляют при необходимости шкурки, пластуют его, нарезают на полосы, измельчают на кусочки определенной формы и размеров в зависимости от рецептуры колбасного изделия.

Солят шпик в пластинах солью в количестве 2,5-5% к массе шпика. Посоленный шпик выдерживают до 7-10 суток при температуре 0-4°C. Соленый шпик после отделения шкурки зачищают от соли и загрязнений, далее проводят операции, аналогичные подготовке несоленого шпика.

2.3. Подготовка вспомогательных материалов.

2.3.1. В колбасном производстве широко используются:

- кровь и кровепродукты убойных животных, являясь ценными источниками животного белка и других ценных компонентов;
- яйца и яичепродукты;
- молочные продукты.

К вышеперечисленному сырью предъявляются требования на соответствие органолептической, физико-химическим и бактериологическим показателям, в соответствии с действующими нормами мясной промышленности.

Данное сырье используется в соответствии с рецептурой на конкретное мясное изделие.

2.3.2. Подготовка специй.

Чеснок свежий разделяют на дольки, чистят, промывают в проточной воде и измельчают.

Перец черный, перец душистый горошек, мускатный орех, кардамон, кориандр измельчают и просеивают через сито с отверстием 0,8мм.

Специи и пряности вносят в соответствии с рецептурой.

2.4. Подготовка оболочек.

Обработанные соленые кишки промывают в воде температурой 15-20°C, затем их замачивают в воде с температурой 20-25°C для приобретения стенками кишок эластичности. В зависимости от срока выработки кишок время замачивания составляет для свежесконсервированного фабриката – 3-5 мин.

После замачивания кишки промывают теплой водой 30-35°C, проверяя качество обработки кишок. Подготовленные оболочки нарезают на отрезки требуемой длины, аккуратно обрезают концы кишок. Один конец оболочки на расстоянии 2 см от края перевязывают шпагатом двумя затяжными узлами. Концы шпагата не должны быть длиннее 2 см.

Черевы говяжьи, проходники говяжьи замачивают в чистой воде с температурой 30-35°C на 10-15 мин, выворачивая их перед шприцеванием.

Искусственные колбасные оболочки нарезают на отрезки необходимой длины. Рекомендуется предварительно один конец оболочки закреплять скрепками или завязывать шпагатом. Перед употреблением искусственные белковые оболочки промывают в проточной воде 15-20°C в течение 25-30 мин или замачивают в 10%-ном солевом растворе.

Для формования сосисок используют компактную гофрированную целлофановую оболочку диаметром 15-38 мм.

Целлофановые оболочки должны быть без механических повреждений, загрязнений, постороннего запаха, с гладкой и блестящей поверхностью. Оболочки из целлофана допускается хранить не более 3 месяцев в темном помещении при температуре воздуха 20±5°C и относительной влажности 50-60%.

Целлофановую оболочку нельзя замачивать и прокалывать (штриковать); при термообработке колбасных изделий объем оболочки не изменяется.

3. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.

3.1. Процесс производства вареных колбас.

Выработку вареных колбас производят по схеме:

1. Обвалка и жиловка
2. Предварительное измельчение и посол
3. Измельчение
4. Подготовка шпика, специй, воды, материалов
5. Приготовление фарша
6. Наполнение оболочек и вязка батонов
7. Термическая обработка
8. Охлаждение
9. Контроль производства

3.1.1. Обвалка и жиловка.

На обвалку и жиловку поступает охлажденное сырье с температурой в толще мышц 1-4°C, парное с температурой не выше 12°C.

При использовании парного мяса период времени от убоя животного до составления фарша не должен превышать 4 часа.

3.1.2. Посол сырья.

Жилованное мясо взвешивают и подвергают посолу. Посол мяса производят:

- в кусках массой до 1 кг;
- в шроте – мясо, измельченное на волчке с диаметром отверстий решетки 16-25 мм;
- в мелком измельчении с диаметром решетки 2-3 мм.

При посоле мяса, предназначенного для вареных колбас и сосисок, вносят 1,7-2,9 кг соли на 100 кг мяса.

Мясо в шроте взвешивают, загружают в фаршемешалку, добавляют рассол или сухую соль и тщательно перемешивают (принцип работы фаршемешалки изложен в паспорте): с рассолом – 2-5 минут (до равномерного распределения раствора соли и полного поглощения его мясом), с сухой солью – 3-4 минуты. Мясо в кусках перемешивают с сухой поваренной солью вручную. Посоленное мясо помещают в прямоугольные тазики, изготовленные из полиэтиленовых материалов, допущенных органами СЭС, или из нержавеющей стали.

При посоле мяса добавляют нитрит натрия в количестве 7,5 г на 100 кг сырья в виде раствора концентрацией не более 2,5% (или его вводят при приготовлении фарша).

Посоленное мясо выдерживают в тазиках при температуре не ниже 0°C и не выше 4°C. Температура посоленного мяса, поступающего на выдержку, не должна превышать 12°C. Продолжительность выдержки сырья в посоле: мяса в шроте – 24-48 часов, мяса в кусках – 48-72 часа.

Шпик солят в пластинах солью в количестве 2,5-5% к массе шпика до температуры 0-4°C. Посоленный шпик выдерживают до 7-10 суток при температуре 0-4°C.

3.1.3. Приготовление фарша.

Для приготовления фарша сырье предварительно измельчается на мясорубке (если оно не было предварительно измельчено для посола), принцип работы которой изложен в паспорте.

Сырье, пряности, воду (лед) и другие компоненты взвешивают в соответствии с рецептурой с учетом добавленных при посоле соли или рассола и готовят фарш в мешалке периодического действия или в куттере.

А) Приготовление фарша в мешалке.

Для приготовления фарша мясное сырье вторично измельчают на мясорубке с диаметром отверстий решетки 2-3мм.

Вначале в мешалку загружают нежирное мясное сырье: говядину высшего, первого и второго сортов, нежирную свинину, баранину, а также добавляют часть воды, раствор нитрита натрия (если он не был внесен при посоле), фосфаты, сыворотку или плазму крови, белковый стабилизатор, соевые белковые препараты в виде геля. После 3-5 минут перемешивания вводят полужирную свинину, специи, пряности, гемоглобин или кровь, аскорбиновую кислоту и перемешивают еще 2-3 минуты. За 1-2 минуты до конца перемешивания добавляют шпик, крахмал или муку. Общее время перемешивания 6-8

минут. Температура готового фарша 12-18°C.

Б) Приготовление фарша в куттере.

В куттер можно загружать предварительно несоленое сырье, тогда процесс посола будет осуществляться во время приготовления фарша.

Сначала на куттере обрабатывают нежирное сырье с добавлением поваренной соли, фосфатов, части воды (льда), раствора нитрита натрия (если он не был внесен при посоле), сухого молока, меланжа и других ингредиентов в соответствии с рецептурой. После 3 минут обработки фарша вводят остальную воду, полужирную и жирную свинину, пряности, крахмал или муку и ещё куттеруют в течение 5-6 минут. Общая продолжительность обработки фарша вареных колбас в куттере составляет 8-12 минут (принцип работы куттера изложен в паспорте на куттер). Температура готового фарша не должна превышать 12°C.

При приготовлении фарша колбасных изделий с использованием белковых препаратов (изолированных или концентрированных соевых белков, казеинатов и т. д.) в конце перемешивания в куттер добавляют соль из расчета 2,5 кг на 100 кг гидратированных белковых препаратов. Допускается гидратация соевых белковых изолятов и казеинатов в куттере непосредственно при приготовлении фарша. Для этого вначале загружают предусмотренное рецептурой количество сухих белковых препаратов и воды и обрабатывают 1-3 минуты. Затем вносят нежирное сырье и продолжают куттеровать по вышеописанной схеме.

Количество добавляемой воды или льда составляет 10-40% от массы куттеруемого сырья. Если предварительный посол сырья осуществляют с использованием раствора поваренной соли, то при куттеровании добавляется количество воды с учётом уже введенного рассола.

В фарш добавляют следующее количество воды (льда)

Колбасы	Количество воды или льда (в % от массы куттеруемого сырья)
Диабетические колбасы:	10-15
Колбасы высшего сорта:	
докторская, любительская, русская, столичная	20-25
эстонская, киевская, останкинская, казачья	25-30
прима, молочная, адмиралтейская	30-35
Колбасы 1 сорта:	
Южная	10-15
Обыкновенная, для завтрака, крестьянская	20-25
Отдельная, свиная, тминная, станичная	25-30
Новая, онежская, домашняя, столовая	30-35
Московская	35-40
Колбасы 2 сорта:	
Вятская	10
Сельская	20-25
Молодежная	30
Чайная, закусочная, чесночная	30-35
Сибирская, российская	37-40
Колбасы 3 сорта:	
Новая, симбирская, субпродуктовая	20-25
Сосиски	
высшего сорта: любительские, молочные	35-40

При приготовлении вареных колбас с неоднородной структурой тонкоизмельченный фарш (приготовленный вышеуказанным способом) перемешивают в течение 5-8 минут в фаршемешалке, последовательно добавляя измельченные шпик или свинину колбасную. Для получения хорошего рисунка на срезе колбасных изделий жирное сырье рекомендуется подморозить до минус 2-3°C и разрезать на кубики правильной формы, в зависимости от вида колбасных изделий 10-20мм.

3.1.4. Формование колбасных батонов.

Готовый фарш подают к шприцам вакуумным. Наполнение оболочек фаршем производят в соответствие с паспортом на шприц.

Для наполнения искусственных оболочек диаметром 100-120 мм, а так же говяжьих и бараньих синюг используются цевки диаметром 40-60мм.

После формования батоны вручную вяжут шпагатом, чтобы уплотнить их и делают петлю для навешивания на палку. Вязка батонов производится вязкой шпагатом, шпагатом N 1,2 в широких оболочках, шпагатом N 1,0 и льняными нитками в оболочках до 80 мм. Минимальная длина батонов должна быть не менее 15 см. Свободные концы шпагата и оболочки диаметром до 80 мм должны быть не длиннее 2 см, а свыше 80 мм – не длиннее 3 см. Схема вязки батонов для каждого наименования колбасы указана в ТУ.

Также для закрепления и уплотнения батонов можно использовать скрепки (клипсы), которые ставятся при помощи механического клипсатора (описание работы клипсатора описано в паспорте).

Колбасные батоны со скрепками или батоны большого диаметра (особенно при применении целлофановой оболочки) укладывают горизонтально на специальных рамах. Вязку батонов осуществляют на рабочем столе.

При вязке и навешивании колбасных изделий необходимо соблюдать следующие требования: перевязанные батоны не должны долго лежать на столе. В противном случае возможна быстрая порча продукта. Для удаления остатка воздуха из фарша, оболочки, кроме целлофановой, прокалывают (штрикуют) в нескольких местах, батоны навешивают на рамы на определенном расстоянии, чтобы при термообработке вся поверхность подвергалась воздействию дыма и горячего воздуха, также во избежание слипания колбас.

3.1.5. Термическая обработка фарша.

Процесс термической обработки вареных колбас подразделяется на несколько операций: осадка, обжарка, варка, охлаждение.

Колбасы подвергают осадке в течение 2-4 часов при температуре в помещении не выше 12°C и относительной влажности воздуха 85-90%.

Обжарка колбас производится в термодымовой камере. Варка также может осуществляться в камере, либо в пищеварочном котле (описание работы в паспорте).

Дым для обжарки колбас получают при сжигании сухих опилок от деревьев твердых лиственных пород в дымогенераторах (с берез предварительно снимают кору).

Батоны обжаривают при температуре 90-100°C в течение 60-120 мин в зависимости от диаметра оболочки. Конец процесса обжарки определяют по подсушиванию оболочки, покраснению поверхности батонов и по достижении температуры в центре батона 60°C. Контроль температуры производится при помощи щупа, входящего в состав печи.

Продолжительность обжарки в зависимости от диаметра и вида оболочек. Для белкозиновых оболочек:

- диаметр 75 мм в течение 70-80 мин
- диаметр 85мм – 80-100 мин
- диаметр 100мм – 100-110 мин

Обжаренные батоны далее варят паром в термодымовой камере при температуре 85-90°C в течение 40-60 минут до достижения в центре батона температуры 70±1°C. Так же этот процесс может осуществляться в пищеварочном котле, принцип работы которого описан в

паспорте, в воде температурой 75-85°С до достижения в центре батона температуры 70°С. Батоны в белкозиновой оболочке варят при температуре 73-76°С до достижения в центре батона температуры 70°С. При варке в котлах батоны загружают в воду, нагретую до 85-90°С.

Продолжительность варки составляет:

- для черев от 40 до 60 мин;
- для синюг, кругов, проходников от 90 до 120 мин.
- для белкозиновых оболочек диаметром 75 мм от 80 до 90 мин
- 85 мм от 90 до 110 мин

3.1.6. Охлаждение

После варки в печи или пищеварочном котле колбасы охлаждают под душем холодной водой до 10 мин. После охлаждения под душем до достижения температуры в центре батона не выше 15°С колбасы далее охлаждают в холодильной камере при температуре не выше 8°С и относительной влажности воздуха 95%.

Сосиски охлаждают под душем холодной водой температурой 2-4°С в течение 6-10 минут до достижения в центре сосиски температуры 4+4°С.

3.1.7. Контроль производства

Готовые изделия проверяют по органолептическим и физико-химическим показателям. Батоны с загрязненной и поврежденной оболочкой отбраковывают.

3.1.8. Упаковка и хранение.

Вареные колбасы упаковывают в оборотную тару массой до 40 кг или в тару из гофрированного картона массой нетто до 20 кг. Каждую единицу тары маркируют этикеткой, где указаны предприятие, его товарный знак, вид и сорт колбасы, масса нетто и брутто, вид тары, дата и час изготовления.

Вареные колбасы высшего сорта хранят в подвешенном состоянии при температуре 0-8°С и относительной влажности воздуха 75-85% не более 72 ч, 1-го, 2-го и 3-го сортов – 48 ч. с момента окончания технологического процесса, в том числе на предприятии-изготовителе не более 12 ч.

Транспортировать колбасы необходимо в охлаждаемых или изотермических транспортных средствах, обеспечивающих сохранность качества продукции.

ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ высшего сорта

Несоленое сырьё, кг (на 100 кг сырья)		Пряности и материалы, г (на 100 кг)	
Говядина жилованная высшего сорта	35	Соль поваренная пищевая	2500
Свинина жилованная нежирная	40	Нитрит натрия	5,6
Шпик хребтовый	25	Сахар-песок	110
		Перец черный	75
		Орех мускатный	55

Оболочка – синюги говяжьей и бараньи; круга говяжьей N 4 – диаметром 50-55 мм, N 5 – диаметром свыше 55 мм, искусственные оболочки диаметром 65-120 мм.

Форма, размер и вязка батонов – прямые или изогнутые батоны длиной до 50 см. Прямые батоны с одной поперечной перевязкой посередине батона; в синюгах – с поперечными перевязками через каждые 5 см.

Вид на разрезе – фарш равномерно перемешан и содержит кусочки шпика размером не более 6 мм. Массовая доля влаги в готовом продукте – не более 60%, поваренной соли – не более 2,4%.

ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СВИНАЯ высшего сорта (ГОСТ 23670)

Несоленое сырьё, кг (на 100 кг сырья)	Пряности и материалы, г (на 100 кг сырья)

Свинина жилованная нежирная	75	Соль поваренная пищевая	2500
Шпик хребтовый	25	Нитрит натрия	5,6
		Сахар-песок	110
		Перец черный	85
		Орех мускатный	55

Оболочка – синюги говяжьей и бараньей; круга говяжьей N 4 диаметром 50-55 мм, N 5 – диаметром свыше 55 мм, искусственные оболочки диаметром 65-120 мм.

Форма, размер и вязка батонов – прямые или изогнутые батоны длиной до 50 см. Прямые батоны с тремя поперечными перевязками посередине батона; в синюгах с поперечными перевязками через каждые 5 см.

Вид на разрезе – фарш равномерно перемешан и содержит кусочки шпика размером не более 6 см. Массовая доля влаги в готовом продукте – не более 60%, поваренной соли – не более 2,4%.

РУССКАЯ высшего сорта (ГОСТ 23670)

Несоленое сырье, кг (на 100 кг сырья)		Пряности и материалы, г (на 100 кг)	
Говядина жалованная высшего сорта	50	Соль поваренная пищевая	2500
Свинина жилованная нежирная	25	Нитрит натрия	5,6
Шпик хребтовый	25	Сахар-песок	130
		Перец черный, молотый	130
		Орех мускатный или кардамон, молотые	50
		Чеснок свежий или сушеный	120
			60

Оболочки синюги говяжьей; круга говяжьей N4 диаметром 50-55 мм; искусственные оболочки диаметром 65-120 мм.

Форма – прямые или изогнутые батоны длиной до 50 см.

Массовая доля влаги в готовом продукте – не более 65%, поваренной соли – не более 2,4%.

ОТДЕЛЬНАЯ первого сорта (ГОСТ 23760)

Несоленое сырье, кг (на 100 кг сырья)		Пряности и материалы, г (на 100 кг)	
Говядина жилованная высшего сорта	60	Соль поваренная пищевая	2500
Свинина жилованная нежирная	25	Нитрит натрия	6,4
Шпик боковой	15	Сахар-песок	150
		Перец черный	100
		Перец душистый	100
		Чеснок свежий или консервированный	120

Оболочки искусственные диаметром 65-120 мм; синюги говяжьей и бараньей, проходники.

Форма – прямые или изогнутые батоны длиной до 50 см, прямые батоны с одной поперечной перевязкой на каждом конце и середине батона.

Массовая доля влаги в готовом продукте – не более 68%, поваренной соли – не более 2,4%.

3.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА СОСИСОК.

3.2.1. Обвалка и жиловка мяса, посол, подготовка сырья и приготовление фарша сосисок осуществляется аналогично технологии на вареные колбасы с однородной структурой фарша.

3.2.2. Наполнение оболочек фаршем.

Формование сосисок осуществляется при помощи шприца вакуумного и сосисочного автомата или устройства перекрутки (принцип работы данных агрегатов изложен в соответствующих им паспортах). Сосиски вырабатывают с фиксированной массой и штучными. Масса сосиски должна быть 60 г., с учетом того, что после термообработки её масса будет составлять 50 г.

Сосиски навешивают на тонкие палки с интервалом между батончиками во избежание слипов, помещают на рамы и направляют на термообработку.

3.2.3 Термическая обработка включает следующие операции: обжарка; варка; охлаждение.

Обжарку сосисок производят при температуре 80-100°C в течение 30-60 минут до температуры в центре сосиски 65 °С.

Обжаренные сосиски варят паром в термодымовой камере при температуре 80-85°C и относительной влажности воздуха 85-90% в течение 10-20 минут до температуры в центре сосиски 70±1°C. Этот процесс может осуществляться в пищеварочном котле с температурой воды 75-85°C в течение 20-30 минут, до достижения в центре сосиски температуры 70±1°C.

Затем сосиски охлаждают водой температурой 2-4°C до достижения в центре сосиски температуры 4-6°C.

Сосиски упаковывают и хранят до реализации при температуре 5-8°C 48 часов.

МОЛОЧНЫЕ СОСИСКИ высшего сорта (ГОСТ 23670)

Несоленое сырье, кг (на 100 кг сырья)		Пряности и материалы, г (на 100 кг)	
Говядина жилованная первого сорта	35	Соль поваренная пищевая	2200
Свинина жилованная жирная	60	Нитрит натрия	7,1
Яйца куриные или меланж	3	Сахар-песок	120
Молоко коровье, цельное или обезжиренное сухое	2	Перец черный, молотый	120
		Перец душистый, молотый	80
		Орех мускатный или кардамон, молотые	40

Оболочки – черевы говяжьи и свиные диаметром не менее 14-27 мм; искусственные оболочки диаметром 18-24 мм.

Форма и размер – открученные батончики длиной 9-18 см.

Выход готового продукта, %, к массе несоленого сырья – 109.

Массовая доля влаги в готовом продукте – не более 65%, поваренной соли – не более 2,3%.

При выработке штучных сосисок масса одной готовой сосиски 50±2,5г.

ЛЮБИТЕЛЬСКИЕ СОСИСКИ высшего сорта (ГОСТ 23670)

Несоленое сырье, кг (на 100 кг сырья)		Пряности и материалы, г (на 100 кг)	
Говядина жилованная жирная первого сорта	33	Соль поваренная пищевая	2200
Свинина жилованная полужирная	33	Нитрит натрия	7,5
Свинина жилованная	34	Сахар-песок	160
		Перец черный, молотый	160
		Перец душистый, молотый	100
		Орех мускатный или кардамон, молотые	50

Оболочки – черевы говяжьи, свиные, бараньи диаметром 27-32 мм

Форма и размер – открученные батончики длиной 12-13 см.

Выход готового продукта, %, к массе несоленого сырья – 114.

Массовая доля влаги в готовом продукте - не более 65%, поваренной соли - не более

2,1%.

При выработке штучных сосисок масса одной готовой сосиски $100 \pm 3,0$ г.

3.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУКОПЧЕННЫХ КОЛБАС.

Выработку полукопченых колбас производят по схеме:

1. Обвалка и жиловка.
2. Предварительное измельчение и посол.
3. Измельчение.
4. Подготовка шпика, специй, материалов.
5. Приготовление фарша.
6. Наполнение оболочек и вязка батонов.
7. Термическая обработка.
8. Упаковка и хранение.

Полукопченые колбасы можно производить двумя способами:

3.3.1. Первый способ.

Посол сырья.

Посол сырья для полукопченых колбас осуществляют аналогично технологии на вареную колбасу.

Для колбасы армавирской свинину полужирную измельчают на мясорубке с диаметром отверстий решетки 16 мм, для краковской, полтавской, таллинской, украинской – с диаметром 8-12 мм. На 100кг сырья добавляют 3 кг поваренной соли и 7,5г нитрита натрия в виде 2,5%-ного раствора. Нитрит натрия допускается добавлять при составлении фарша.

Посоленное сырье выдерживают в течение:

- мелкоизмельченное 12-24 часа;
- в виде шрота 1-2 суток;
- в кусках до 3 суток.

Приготовление фарша.

Выдержанное в посоле в виде шрота или в кусках говядину, баранину, свинину нежирную измельчают при помощи мясорубки с диаметром отверстий решетки 2-3 мм.

Полужирную свинину, шпик, посоленные в кусках, измельчают в мясорубке на кусочки размером, предусмотренным для каждого вида колбасы.

Измельченное нежирное сырье перемешивают в фаршемешалке в течение 2-3 минут с добавлением пряностей, чеснока и нитрита натрия (если он не был внесен при посоле). Затем небольшими порциями вносят измельченную на кусочки полужирную свинину и перемешивают еще 2-3 минуты. В последнюю очередь добавляют шпик, постепенно рассыпая его по поверхности фарша, и перемешивают еще 2 минуты.

Перемешивание проводят до получения однородного фарша и равномерного распределения в нем кусочков шпика и полужирной свинины. Общая продолжительность перемешивания 6-8 минут. Температура фарша не должна превышать 12°C. Интервал времени с момента окончания приготовления фарша до начала наполнения оболочек не должен превышать 6 часов.

3.3.2. Второй способ.

Приготовление фарша.

Для приготовления фарша полукопченых колбас в куттере допускается использовать смесь, включающую не менее 50% подмороженного мяса и не более 50% соленого мяса.

После измельчения крупных кусков подмороженной говядины и баранины примерно через 1-2 мин. загружают подмороженную нежирную свинину, соль, пряности, нитрит натрия, измельчают 1-2 мин., затем добавляют полужирную и жирную свинину, шпик, грудинку и измельчают еще 0,5-1,5 мин.

Общая продолжительность измельчения 3-5 мин. Окончание процесса куттерования определяют по рисунку фарша: в нем сравнительно однородные по величине кусочки шпика, грудинки, полужирной свинины должны быть равномерно распределены.

3.3.3. Формование колбасных батонов.

Готовый фарш подают к шприцам вакуумным (фаршенасосам). Наполнение оболочек фаршем производят в соответствие с паспортом на шприц.

Рекомендуется применять цевки диаметром на 10 мм меньше диаметра оболочки. Оболочку плотно наполняют, особо уплотняя фарш при завязывании свободного конца оболочки.

После формования батоны вручную вяжут шпагатом и делают петлю для навешивания на палку. Вязка батонов производится шпагатом N 1,0 и льняными нитками. Схема вязки батонов для каждого наименования колбасы указана в ТУ. Вязку батонов осуществляют на рабочем столе.

Также для закрепления и уплотнения батонов можно использовать скрепки (клипсы), которые ставятся при помощи механического клипсатора.

При вязке и навешивании колбасных изделий необходимо соблюдать следующие требования: перевязанные батоны не должны долго лежать на столе. В противном случае возможна быстрая порча продукта; для удаления остатка воздуха из фарша оболочки кроме целлофановой прокалывают (штрикуют) в нескольких местах; батоны навешивают на рамы на определенном расстоянии, чтобы при термообработке вся поверхность подвергалась воздействию дыма и горячего воздуха, также во избежание слипания колбас.

3.3.4. Термическая обработка

Осадка. Перевязанные, навешанные на рамы батоны подвергают осадке в течение 4-6 часов при температуре в помещении 4-8°C. Возможно увеличить время осадки до 24 часов.

Процесс термической обработки полукопченых колбас включает: обжарку, варку и копчение и производится в термодымовой камере (принцип работы камеры изложен в соответствующем паспорте).

Подсушку и обжарку батонов производят при температуре 90-100°C в течение 60-90 мин. За 15-20 мин до окончания обжарки влажность в камере устанавливают 52% во избежание образования излишней морщинистой оболочки. Окончание процесса обжарки определяют по высыханию оболочки и покраснению поверхности батонов.

Обжаренные батоны варят паром в термодымовой камере при температуре 75-85°C в течение 40-60 минут до достижения в центре батона температуры 70+1°C.

После варки колбасу охлаждают в течение 2-3 часов при температуре не выше 20°C и затем коптят в печи при 42+3°C в течение 12-24 часов.

3.3.5. Контроль производства

Готовые изделия проверяют по органолептическим и физико-химическим показателям. Батоны с загрязненной и поврежденной оболочкой отбраковывают.

3.3.6. Упаковка, маркировка и хранение

Полукопченые колбасы упаковывают в деревянные, полимерные или алюминиевые многооборотные ящики либо в тару из других материалов, разрешенных к применению органами здравоохранения. Многооборотная тара должна иметь крышку. Масса брутто не должна превышать 30 кг.

Маркировка ярлыка следующая:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и сорт колбасы;
- дата изготовления;
- масса нетто, брутто;
- обозначение стандарта.

Один ярлык наклеивают на ящик, другой вкладывают в тару. Полукопченые колбасы хранят в подвешенном состоянии при температуре не выше 12°C и относительной влажности воздуха 75-78% не более 10 суток. В охлаждаемых помещениях с температурой не выше 6°C и относительной влажности воздуха 75-78% полукопченые колбасы, упакованные в ящики, допускается хранить не более 15 суток, а при температуре минус 7-9°C до 3 месяцев. Транспортировать колбасы необходимо в охлаждаемых или изотермических средствах

транспорта, обеспечивающих сохранность качества продукции.

ТАЛЛИНСКАЯ высшего сорта (ГОСТ 16351)

Несоленое сырье, кг (на 100 кг сырья)		Пряности и материалы, г (на 100 кг)	
Говядина жилованная 1 сорт	55	Соль поваренная пищевая	3000
Свинина жилованная полужирная	20	Нитрит натрия	7,5
Шпик боковой	25	Сахар-песок	100
кусочками не более 4 мм		Перец черный или белый молотый	100
		Чеснок свежий очищенный измельченный	40
		Кориандр или тмин молотый	25

Оболочка – круга говяжьей № 2,3,4, пикала говяжьей широкие, средние, узкие, искусственные оболочки диаметром 40-65 мм. Батоны длиной до 50 см с одной перевязкой внизу батона.

Массовая доля влаги в готовой колбасе не более 45%.

КРАКОВСКАЯ высшего сорта (ГОСТ 16351)

Несоленое сырье, кг (на 100 кг сырья)		Пряности и материалы, г (на 100 кг)	
Говядина жилованная 1 сорт	30	Соль поваренная пищевая	3000
Свинина жилованная полужирная	40	Нитрит натрия	7,5
Грудинка свиная кусочками не более 6 мм	30	Сахар-песок	135
		Перец черный или белый молотый	100
		Перец душистый молотый	90
		Чеснок свежий очищенный измельченный	200

Оболочка – черевы говяжьей экстра, свиные широкие и средние. Форма, размер, вязка батонов – батоны в виде колец с внутренним диаметром 10-15 см. Выход продукта – 77% от массы несоленого сырья.

УКРАИНСКАЯ первого сорта (ГОСТ 16351)

Несоленое сырье, кг (на 100 кг сырья)		Пряности и материалы, (на 100 кг) г	
Говядина жилованная 2 сорт	50	Соль поваренная пищевая	3000
Свинина жилованная полужирная	25	Нитрит натрия	7,5
Шпик боковой кусочками не более 6 мм	25	Сахар-песок	135
		Перец черный или белый молотый	75
		Чеснок свежий очищенный измельченный	200

Оболочка – круга говяжьей № 1, 2, 3, 4, пикала говяжьей, искусственные оболочки диаметром 45-65 мм.

Форма, размер, вязка батонов - прямые длиной до 50 см с 1-ой перевязкой на каждом конце батона с отрезком шпагата в низу.

Массовая доля влаги - 43%.

ОДЕССКАЯ первого сорта (ГОСТ 16351)

Несоленое сырье, кг (на 100 кг сырья)		Пряности и материалы, г (на 100 кг)	
--	--	--	--

Говядина жилованная 1 сорт	65	Соль поваренная пищевая	3000
Свинина жилованная полужирная	10	Нитрит натрия	7,5
Шпик хребтовый кусочками не более 4 мм	25	Сахар-песок	115
		Перец черный или белый молотый	75
		Перец душистый молотый	60
		Чеснок свежий очищенный измельченный	250
		Смесь пряностей № 6 или №3 вместо сахара и отдельных пряностей	200

Оболочки – черевы говяжьи и свиные широкие и средние; круга говяжьи №1, 2, 3; искусственные диаметром 45-65мм.

Форма, размер – батоны кольцами в открутку с внутренним диаметром 10-15см; прямые батоны длиной до 50 см с двумя перевязками посередине.

Выход продукта – 73% от массы несоленого сырья.

3.4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ ХЛЕБОВ.

Хлебы мясные: 1 сорт – отдельный; 2 сорт – чайный.

ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ.

- говядина жилованная первого сорта – мышечная ткань с содержанием соединительной и жировой тканей не более 6%;
- свинина жилованная полужирная – мышечная ткань с содержанием жира 50-85%;
- шпик боковой по ОСТ 4938-72;
- жир-сырец говяжий;
- говядина жилованная второго сорта;
- крахмал картофельный по ГОСТ 7699-78, не ниже первого сорта;
- мука пшеничная, не ниже первого сорта;
- соль поваренная пищевая по ГОСТ 13830-68, выварочная или молотая, помол N 1 и 2, не ниже первого сорта;
- нитрит натрия особо чистый по ТУ6-09-590-75; ОС4-7-3;
- сахар песок по ГОСТ 21-78;
- перец черный или белый по ОСТ 18279-79;
- перец душистый молотый по ОСТ 18274-76;
- чеснок свежий по ГОСТ 7977-67;
- кориандр молотый по ОСТ 18-38-71;
- подпергамент по ГОСТ 1760-78;
- пергамент по ГОСТ 1341-74;
- бумага оберточная по ГОСТ 8273-75.

Выработку мясных хлебов производят по следующей схеме:

1. Обвалка и жиловка мяса.
2. Посол сырья.
3. Приготовление фарша.
4. Формовка хлебов.
5. Запекание.
6. Охлаждение.
7. Упаковка и транспортировка.

3.4.1. Обвалка и жиловка

На обвалку и жиловку поступает охлажденное и размороженное сырье с температурой

в толще мышц 1-4°C, парное с температурой не ниже 30°C, остывшее с температурой не выше 12°C.

При использовании парного мяса период времени от убоя до составления фарша не должен превышать 4 часа.

3.4.2. Посол сырья

Посол сырья производится аналогично технологии на вареные колбасы.

3.4.3. Приготовление фарша

Для приготовления фарша сырье, пряности, воду (лед) взвешивают в соответствии с рецептурой и учетом добавленной при посоле соли и нитрита.

Фарш хлебов готовят на куттере (согласно паспорта). Вначале обрабатывают мясо на мясорубке (согласно паспорта); далее перекалывают в куттер, вводят воду (лед) и обрабатывают 3-6 мин, затем добавляют полужирную или жирную свинину, пряности, жир-сырец костный, крахмал или пшеничную муку и обрабатывают еще в течение 5-6 мин.

Наименование мясного хлеба | Количество воды (льда) % к массе

| куттеруемого сырья

Отдельный	15-20
Чайный	15-20

3.4.4. Формовка хлебов

Формы, изготовленные из металла, разрешенного к применению в пищевой промышленности, предварительно смазанные свиным топленым жиром, плотно заполняют фаршем, не допуская пор и воздушных пустот. Массу фарша в каждой форме заглаживают и делают товарную отметку, соответствующую наименованию хлеба.

После формовки фарш запекают.

3.4.5. Запекание.

Фарш в формах помещают в прогретую до температуры 130-150°C термокамеру и запекают в течение 150 мин (согласно паспорта).

Готовые мясные хлеба освобождают от форм. Для придания мясному хлебу товарного вида рекомендуется в течение 30 мин выдержать хлеб в печах при температуре 130-150 °C.

3.4.6. Охлаждение

Мясные хлеба укладывают в один ряд на столах, стеллажах из нержавеющей стали при температуре не выше 4°C до температуры в толще хлеба не выше 15 °C.

Мясные хлеба выпускают в реализацию с температурой в толще батона не выше 15°C.

Отдельный хлеб первого сорта

Несоленое сырье, кг (на 100 кг сырья)		Пряности и материалы, г (на 100 кг)	
Говядина жилованная первого сорта	60	Соль поваренная пищевая	2500
Свинина жилованная нежирная	23	Нитрит натрия	6,2
Шпик боковой	15	Сахар-песок	150
Крахмал картофельный или мука пшеничная	2	Перец черный или белый молотый	100
		Перец душистый молотый	100
		Чеснок свежий или консервированный	120

Форма – прямоугольная, трапециевидная выход готового продукта, %, к массе несоленого сырья -109.

Вид на разрезе – фарш равномерно перемешан и содержит кусочки шпика размером сторон не более 6 мм.

Массовая доля влаги в готовом продукте - не более 65%, поваренной соли - не более 2,5%.

Чайная второго сорта

Несоленое сырье, кг (на 100 кг сырья)		Пряности и материалы, г (на 100 кг)	
Говядина жилованная второго сорта	70	Соль поваренная пищевая	2500
Свинина жилованная полужирная	20	Нитрит натрия	6,8
Шпик боковой	8	Сахар-песок	175
Крахмал картофельный или мука пшеничная	2	Перец черный или белый молотый	100
		Кориандр молотый	90
		Чеснок свежий или консервированный	240

3.5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОПЧЕНОСТЕЙ.

ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛОВ.

- соль поваренная пищевая по ГОСТ 13830-84, выварочная или каменная, помол N 0,1,2 не ниже 1 сорта;
- нитрит натрия по ГОСТ 4197-74 или марки ОС47-3 по ТУ 6-09-590-75;
- сахар-песок ГОСТ 21-78;
- фосфаты (натрия трифосфат пищевой по ГОСТ 13493-77);
- пленка по,полиэтиленцеллофановая по ОСТ 6-06-44-79;
- марля по ГОСТ 9412-77;
- пергамент по ГОСТ 1341-84;
- подпергамент по ГОСТ 1760-86;
- шпагат из лубяных волокон по ГОСТ 17308-85 N 0,84; 1,0;
- нитки льняные по ГОСТ 14961-85, по ГОСТ 6146-78;
- ареометры типа А1, А2, А3 по ГОСТ 1300-74 с ценой деления 10 кг/кв.м.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС.

Схема технологического процесса:

1. Обвалка, разделка, жиловка.
2. Посол сырья.
3. Вымачивание, промывание водой.
4. Формование.
5. Термическая обработка.
6. Зачистка, охлаждение.
7. Реализация.

3.5.1. Подготовка сырья.

Все сырье, направляемое на производство продуктов из свинины, должно сопровождаться разрешением ветсанслужбы.

При приёме сырья его осматривают и при необходимости подвергают сухой и мокрой обработке. При сухой обработке ножом соскабливают кровяные сгустки, остатки щетины, загрязнения, бахрому. Мокрую обработку осуществляют шлангом со щетками водой температуры 35-50°С.

3.5.2. Разделка сырья.

Для производства продуктов из свинины при полной разделке свиные полутуши разделяют на три отруба, из которых затем выделяют сырье для различных наименований продуктов, при неполной разделке выделяют необходимые отрубы или части.

Для производства продуктов из говядины используют говяжьих полутуши и четвертины первой категории, для отдельных видов изделий – второй категории (ГОСТ 779).

Говядину применяют в парном (для вареных изделий), охлажденном, для отдельных продуктов в размороженном виде.

3.5.3. Приготовление рассола.

Рассол готовят в отдельной емкости, которая служит для растворения соли в воде и получения рассола требуемой концентрации: 1,087 г/куб. см с содержанием нитрита 0,05% и растворимых фосфатов см. табл.2.

При температуре 4°C плотность 1,087 соответствует 12% концентрации. Плотность определяется с помощью ареометра. Нитрит натрия и сахар вводят в соответствии с количеством, указанным в таблице 2. Нитрит натрия вводят в виде 2,5%-ного раствора в соответствии с инструкцией по его применению и хранению, утвержденной в установленном порядке.

3.5.4. Посол.

Для производства мясных деликатесов используют смешанный посол.

Сырье натирают вручную посолочной смесью (97% соли и 3% сахара). Подготовленное сырье плотно укладывают в лотки, на дно которых насыпают небольшой слой соли. При укладке в лотки каждый слой сырья тоже пересыпается солью. Затем засоленное сырье подпрессовывают и выдерживают в течение 1-3 суток. После запрессовки сырье заливают охлажденным до 4°C рассолом, так чтобы он полностью покрыл сырье, и выдерживают при температуре +2-5°C в течение 3-7 суток.

3.5.5. Вымачивание и промывание водой.

После посола сырье перегружают в ванну для вымачивания и заливают водой. Этот процесс осуществляется в течение 20-30 минут.

3.5.6. Формование.

Сырье перевязывают шпагатом с двух сторон и через каждые 5-8 см поперечно с петлей для подвешивания.

Стекание производят в подвешенном состоянии на рамах или раскладывают на решетках, стеллажах в течение 2-3 часов.

3.5.7. Термическая обработка.

Вареные продукты подвергают варке в воде в котлах пищеварочных (согласно паспорта). Продолжительность процесса варки определяется из расчета 55 мин. на 1 кг массы единицы продукта. Режим варки следующий – температура в момент загрузки 95-98 °С, во время варки 78-85°C продолжительность варки 3-7 часов.

Варено-копченые продукты сначала коптят в термодымовой камере при температуре 35-40°C в течение 2-4 часов, а затем варят в пищеварочном котле или в термодымовой камере при температуре 80-82°C в течение 4-6 часов.

Готовым продукт считается, когда металлическая игла свободно входит в продукт.

3.5.8. Охлаждение.

После тепловой обработки продукт охлаждают при помощи душа водой с температурой 30-40°C, далее охлаждение продолжают до температуры 0±8°C в толще продукта в течение 12 часов.

3.5.9. Упаковка.

Вареные продукты упаковывают вручную или с помощью вакуумного упаковщика (согласно паспорта) в пергамент, под пергамент, целлофан и другие пленки, разрешенные Министерством здравоохранения РФ.

Окорок обезжиренный вареный высшего сорта (ГОСТ 18236)

Сырье. Тазобедренная часть отруба без шкуры, со слоем шпика не более 0,5 см от свиных полутуш 2, 3 и 4 категорий в шкуре, без нее или с частично снятой шкурой.

Посол сырья, термообработка и охлаждение. Смешанный посол по вышеописанному способу. Используют рассол плотностью 1,100г/куб.см, содержащий 0,075% нитрита натрия и 1% сахара.

Дальнейшая обработка по вышеописанной схеме.

Выход продукта - 82% от массы несоленого сырья.

РАСХОД СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОКОРОКОВ.

Наименование продукта	Единица измерения	Натирочная смесь			
		соль ГОСТ 13830-84	нитрит натрия	сахар ГОСТ 21- 78	фосфиты ГОСТ13493-77 ГОСТ245-76
1	2	3	4	5	6
Вареные:					
Окорок Тамбовский, Воронежекий	кг на 100 кг сырья	3,0	0,0146	0,1	-
Рулет ленинградский.		3,0	0,016	0,1	0,1
Рулет ростовский		3,0			
Заливочный рассол:					
Окорок тамбовский, воронежский.		5,5	0,025	0,12	0,366
Рулет ленинградский.		5,5	0,025	0,13	-
Рулет ростовский		5,5	0,025	0,13	0,38

Бекон прессованный вареный 1 сорта (ГОСТ 18236)

Сырье. Срезки от шейной и грудобедренной частей свиных полутуш 2 категории, в шкуре или частично снятой шкурой, с содержанием жировой ткани не более 60%, свиной шкурки не более 15% срезки на разделке на копчености соленого бекона.

Посол сырья. Сырье укладывают в емкости, прессуют и заливают рассолом (плотность 1,118г/куб.см, содержание нитрита натрия 0,075% и сахара 0,5%) в количестве 30-40% от массы сырья. Продолжительность выдержки 2-3 суток. Выдержанное в посоле сырье промывают водой (не выше 20°C), укладывают вдоль в металлические формы пересыпая каждый слой смесью свежего чеснока (0,065% от массы сырья) и черного молотого перца (0,05%). Заполненную форму закрывают крышкой и прессуют.

Термообработка. Бекон прессованный варят при температуре 90°C в течение 4-5 часов.

Выход продукта - 71% от массы несоленого сырья.