

ЛЕКЦИЯ 4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУФАБРИКАТОВ

4.1. Классификация полуфабрикатов. Сырье и вспомогательные материалы

Мясные полуфабрикаты – это куски мяса с заданной или произвольной массой, размерами и формой из соответствующих частей туши, подготовленные к термической обработке (варке, жарению).

По виду мяса полуфабрикаты классифицируют на говяжьи, свиные, телячьи и из мяса птицы. В отдельных регионах России их изготавливают из конины, козлятины, из мяса оленей, верблюдов, яков, буйволов и кроликов.

По способу предварительной обработки и кулинарному назначению полуфабрикаты классифицируют на натуральные, панированные, рубленые, пельмени и мясной фарш.

Основным сырьем для полуфабрикатов является остывшая или охлажденная говядина и баранина I и II категорий, телятина, свинина I–IV категорий, мясо птицы (кур, уток, гусей, индеек), кроликов I и II категорий.

Если на предприятиях отсутствует остывшее или охлажденное мясо, то используют размороженное мясо при условии соответствия качественных показателей сырья и полуфабрикатов требованиям действующих технических условий.

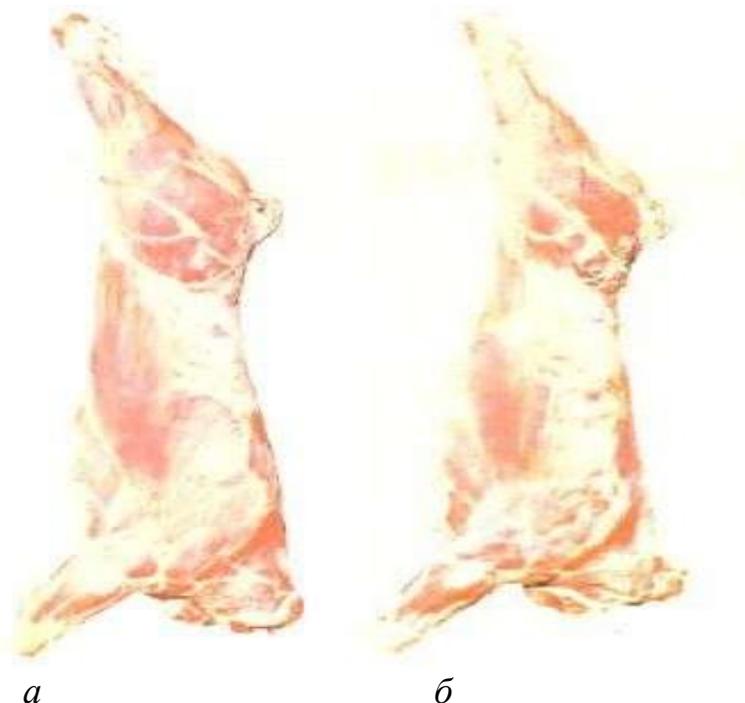


Рисунок 12 – Туша говядины: а – говядина I категории;
б – говядина II категории



Рисунок 13 – Туша баранины I категории

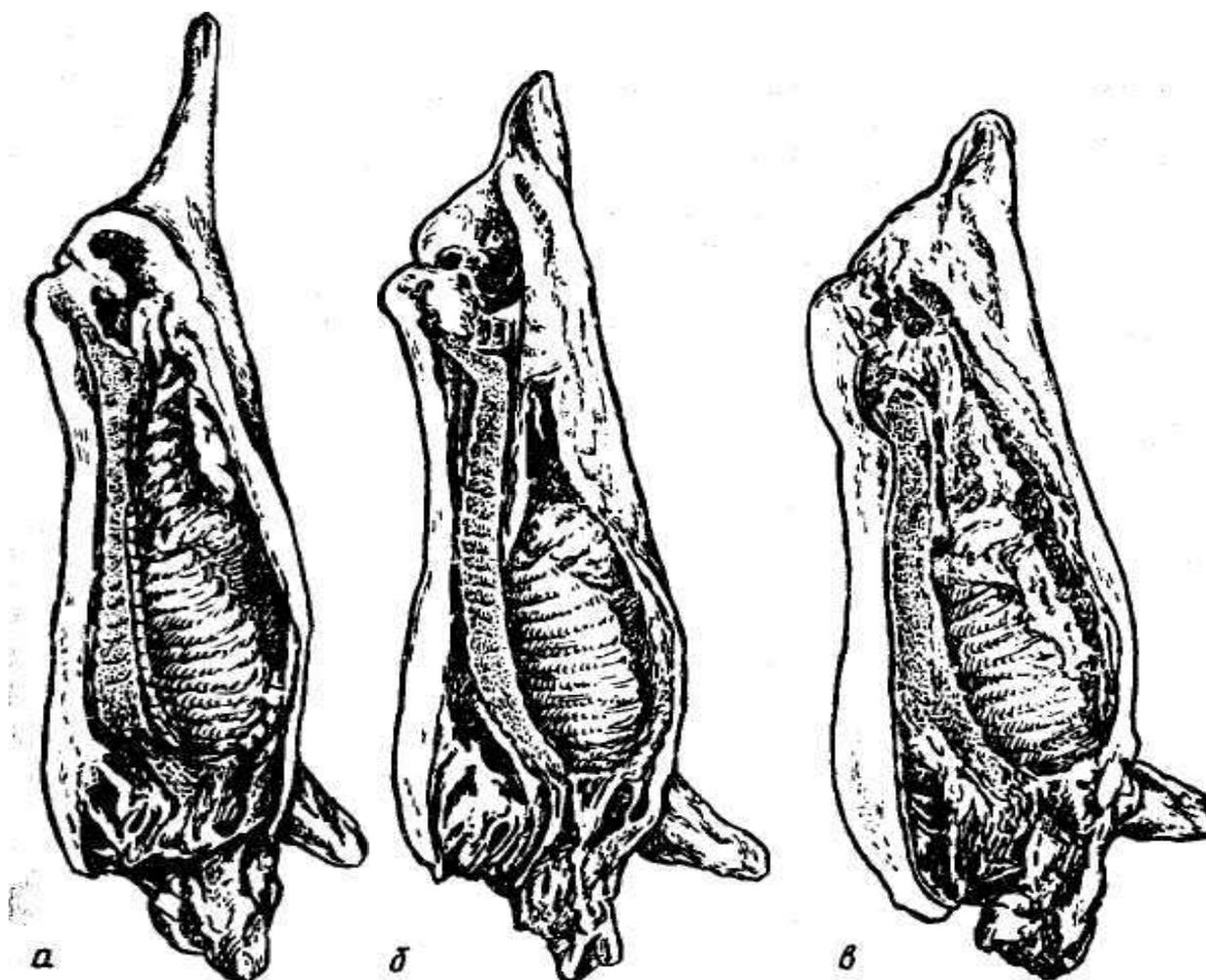


Рисунок 14 – Туша свинины: а – I категории; б – II категории; в – III категории

В производстве полуфабрикатов используют также блочное мясо следующих сортов и наименований:

– *говяжье* – высшего, I и II сортов, жирное и односортное с содержанием видимой жировой и соединительной тканей не более 14 %;

- *свиное* – нежирное, полужирное, жирное, односортное с содержанием видимой жировой и соединительной тканей не более 30 %;
- *баранье* – односортное.



Рисунок 15 – Блочное мясо говядины



Рисунок 16 – Блочное мясо свинины



Рисунок 17 – Блочное мясо баранины

Из белковых продуктов животного и растительного происхождения применение находят молочно-белковые концентраты, соевые белковые препараты (соевая мука, концентрат и изолят), молочные продукты, как в свежем виде, так и в консервированном (сухое молоко, сухие сливки); мясо механической обвалки, представляющее собой тонкоизмельченную, пастообразную вязкую массу от светло-розового до темно-красного цвета без постороннего запаха.



Рисунок 18 – Молочно-белковый концентрат

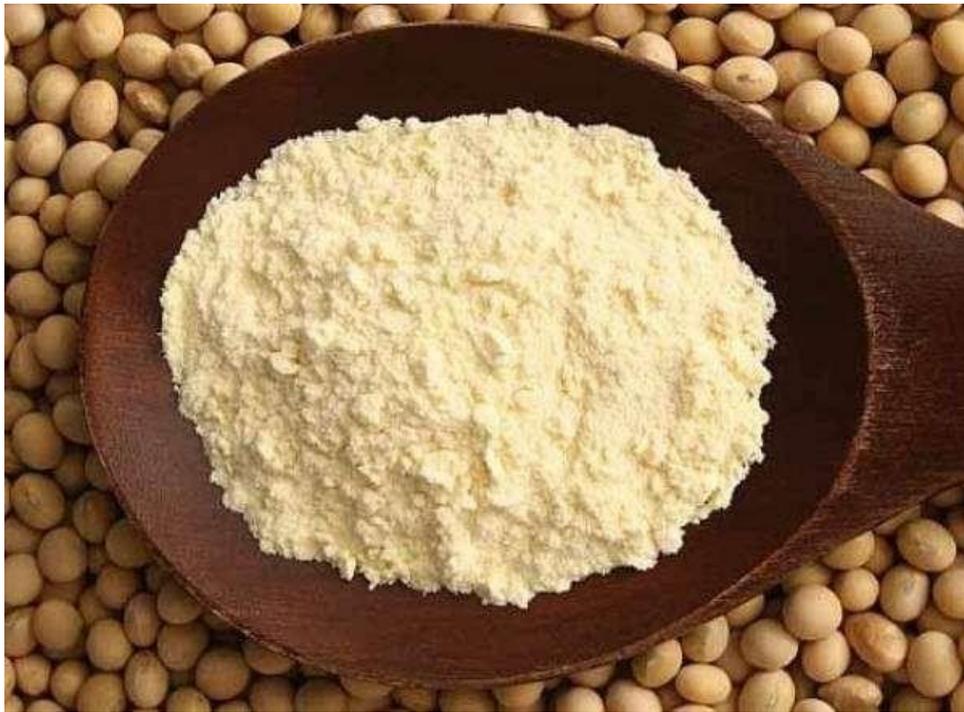


Рисунок 19 – Соевые белковые препараты



*Рисунок 20 – Концентрированные молочные продукты
(сухое молоко, сухие сливки)*

В производстве полуфабрикатов используют также яйца и яйцо-продукты (меланж-смесь яичного белка и желтка, яичный порошок – высушенный меланж), муку, крупы – рисовую и гречневую – для изготовления отдельных видов рубленых полуфабрикатов, в том числе фрикаделек и кюфты.



Рисунок 21 – Яйца и яйцапродукты



Рисунок 22 – Крупы – рисовая и гречневая

При изготовлении рубленых полуфабрикатов используют пшеничный хлеб не ниже 1 сорта.

К вспомогательным материалам, используемым в производстве полуфабрикатов, относят поваренную соль, сахар, пряности (перец красный, черный, белый, душистый, гвоздика, кардамон, кориандр, тмин, лавровый лист, корица, имбирь, различные декоративные обсыпки на основе паприки красной и зеленой), экстракты пряностей, ваниль, ванилин.



Рисунок 23 – Вспомогательные материалы

4.2. Производство натуральных полуфабрикатов и фасованного мяса

Натуральные полуфабрикаты

Их подразделяют на крупнокусковые, порционные, мелкокусковые, от комплексной разделки говядины I категории, свинины и баранины по кулинарному назначению. Они могут быть как бескостными, так и мясокостными. По качеству натуральные полуфабрикаты превосходят другие виды полуфабрикатов, так как их изготавливают в основном из наиболее нежных частей мясной туши, не требующих дополнительной обработки. Благодаря удалению из мяса костей, сухожилий и хрящей повышается его пищевая ценность.

Для изготовления натуральных полуфабрикатов используют говядину и баранину (козлятину) I и II категорий, свинину I, II, III и IV категорий, телятину, тушки птицы I и II категорий в потрошеном и полупотрошеном виде.

Не допускается для изготовления натуральных полуфабрикатов использовать мясо быков, яков, хряков, баранов и козлов, так как мясо этих животных имеет неприятный запах. Кроме того, нельзя использовать мясо, замороженное более одного раза.

Разделка мяса

Подготовка мяса для производства натуральных полуфабрикатов включает разделку туш (полутуш), обвалку, жиловку и сортировку. Разделкой мяса называют операции по расчленению туши или полутуши (туша, разделанная вдоль спинного хребта на две половинки) на отрубы: более мелкие части туши. Разделку осуществляют в вертикальном (подвесных путях) или горизонтальном (конвейерных или разделочных столах) положении туш (полутуш).

Разделка говяжьих полутуш. Мясные говяжьи полутуши разделяют на отрубы в соответствии со схемами стандартной разделки.

От охлажденных, остывших и размороженных говяжьих полутуш отделяют сплошным куском без надрезов *вырезку* – малую поясничную мышцу, расположенную на внутренней стороне поясничных позвонков.

Затем полутуши делят на семь частей (рис. 24):

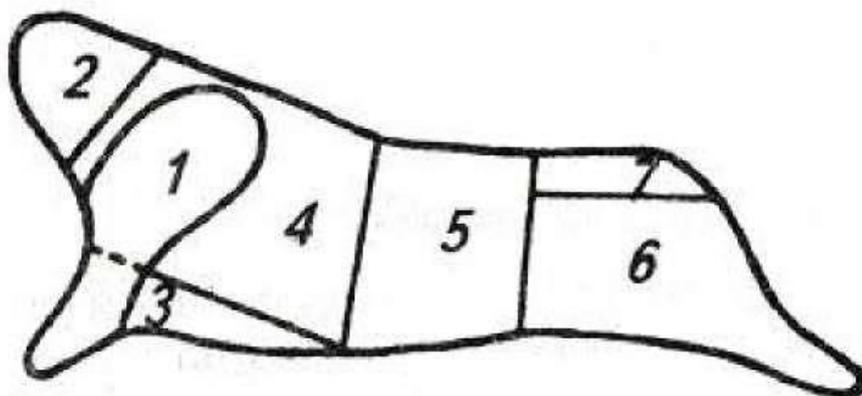


Рисунок 24 – Схемы разделки говяжьих полутуш: 1 – лопаточная часть (вдоль лопаточного отруба); 2 – шейная часть (между последним шейным и первым спинным позвонком); 3 – грудная часть (по линии соединения хрящей с ребрами отрезают ножом или отрубают секачом); 4 – спинно-реберная часть – коробка (между последним ребром и первым позвонком); 5 – поясничная часть (между последним поясничным позвонком и тазовой костью); 6 – задняя (тазобедренная) часть (остается после отделения поясничной части); 7 – крестцовая часть (между крестцовой и тазовой костями – отрубают секачом)

Разделка свиных полутуш. Свиные полутуши делят на три части (рис. 25). При разделке свиной полутуши на подвесных путях сначала отделяют лопаточную, а затем грудино-реберную части, включая шейную и филейную части. От задней части отделяют крестцовую, которую обычно направляют на выработку полуфабрикатов.

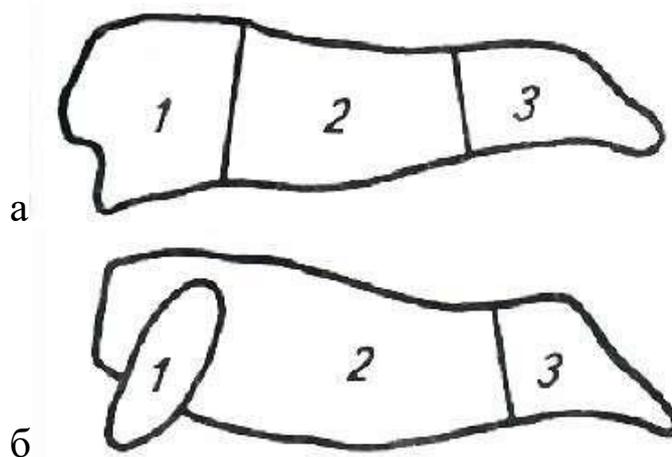


Рисунок 25 – Схема разделки свиных полутуш: а – на конвейере с дисковыми ножами: 1 – передняя часть (между четвертым и пятым спинным позвонком); 2 – средняя часть (между шестым и седьмым поясничным позвонком); 3 – задняя часть (остаётся после отделения средней части); б – на подвесных путях или столах: 1 – лопаточная часть (вдоль лопаточного отруба); 2 – грудино-реберная часть (между последним поясничным и первым крестцовым позвонком); 3 – задняя часть (остаётся после отделения средней части)

Разделка бараньих туш. Бараньи туши для производства полуфабрикатов перед обвалкой разделяют на три или две части (рис. 26). В первом случае выделяют заднюю ножку, переднюю (лопатку) и среднюю (коробку) части, а во втором – переднюю, в которой остаются все ребра, и заднюю части.

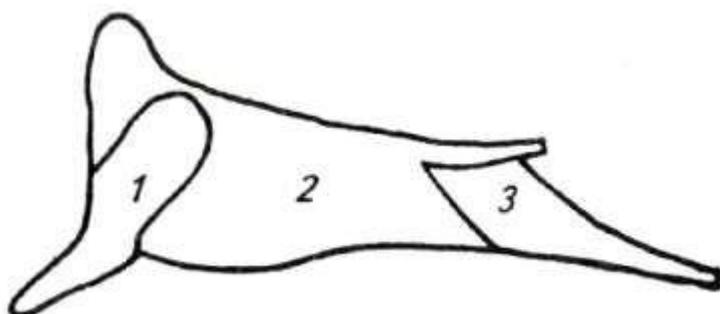


Рисунок 26 – Схема разделки бараньих туш: 1 – лопаточная часть (правая и левая вдоль лопаточного отруба, 2 – грудинно-реберная, 3 – задняя часть (правая и левая)

Обвалка

Обвалкой называют процесс отделения мышечной, соединительной и жировой тканей от костей. Обвалку мяса выполняют ручную или при помощи остро отточенных специальных ножей на стационарных или конвейерных столах. Как правило, ее осуществляют потушно или дифференцированным методом, т. е. каждый обвальщик

обваливает определенную часть туши, благодаря чему повышается качество обвалки и увеличивается производительность труда.

Крупнокусковые полуфабрикаты

В крупнокусковых полуфабрикатах мясная мякоть снята с определенной части туши, полутуши в виде крупных кусков, зачищенная от сухожилий и грубых поверхностных пленок, с оставленными межмышечной соединительной и жировой тканями. Куски должны иметь ровные края, характерные для доброкачественного мяса цвет и запах; мышечную ткань без глубоких надрезов (не более 10 мм); тонкая поверхностная пленка оставлена, слой подкожного жира – не более 10 мм.

Изготовление крупнокусковых полуфабрикатов из говядины

Существует технология производства крупнокусковых полуфабрикатов с применением функциональных добавок и декоративных обсыпок. Процесс осуществляют следующим образом: выделенный крупный кусок шприцуют раствором, содержащим фосфатный препарат в количестве 10 % к массе сырья, и подвергают массированию в течение 30 мин, а при отсутствии массажеров выдерживают 24 часа при температуре 0...4 °С. Крупный кусок может быть реализован в розницу или направлен на производство порционных или

Схема разделки говядины на крупнокусковые полуфабрикаты представлена на рис. 27.

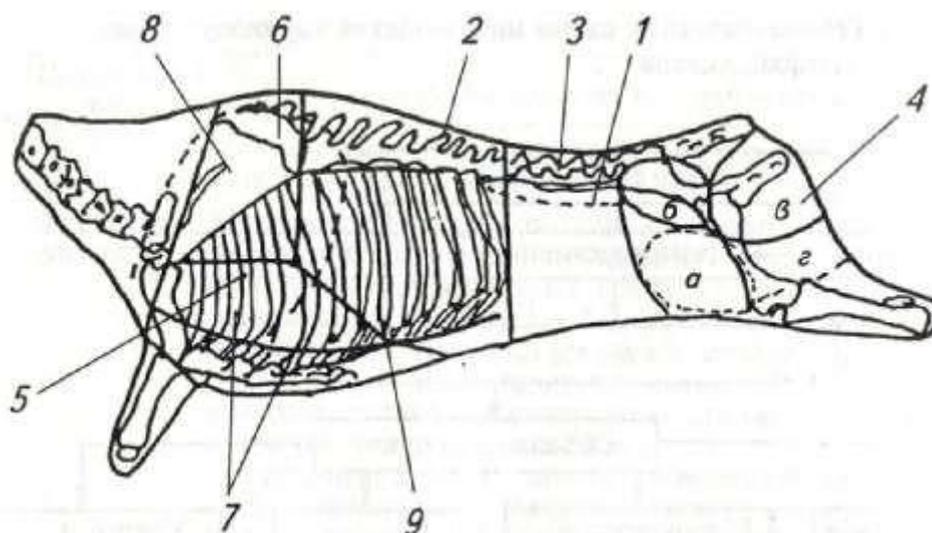


Рисунок 27 – Схема разделки говядины на крупнокусковые полуфабрикаты: 1 – вырезка; 2, 3 – длиннейшая мышца спины (2 – спинная часть, 3 – поясничная часть); 4 – тазобедренная часть (а – боковой кусок, б – верхний кусок, в – внутренний кусок, г – наружный кусок); 5, б – лопаточная часть (5 – плечевая, б – заплечная); 7 – грудинка, 8 – лопаточная часть; 9 – покровка

Крупнокусковые полуфабрикаты выделяют из обваленного мяса, ассортимент приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Ассортимент крупнокусковых полуфабрикатов из мяса убойных животных

Мясо	Полуфабрикат
Говядина	Вырезка, длиннейшая мышца, тазобедренная часть, лопаточная часть, подлопаточная часть, грудная часть, покромка, котлетное мясо
Свинина	Вырезка, шейно-подлопаточная часть, корейка, грудинка, тазобедренная часть, котлетное мясо
Баранина (козлятина)	Корейка, грудинка, тазобедренная часть, лопаточная часть, котлетное мясо
Конина	Вырезка, толстый край, тонкий край, покромка, заднетазовая часть, лопаточная часть, подлопаточная часть, грудная часть, котлетное мясо

Вырезку (пояснично-повздошную мышцу) зачищают от малого поясничного мускула, соединительной и жировой тканей. Расположенное на поверхности вырезки блестящее сухожилие не удаляют. Вырезка должна иметь овально-продолговатую форму.



Рисунок 28 – Вырезка говяжья

Длиннейшую мышцу спины, покрытую с внешней стороны блестящим сухожилием и жиром (не более 10 мм), выделяют из спинной и поясничной частей, выйную связку удаляют, края заравнивают.

При выделении длиннейшей мышцы из спинной части отрезают параллельно позвоночнику пласт мяса, снятый с ребер и ости-

стых отростков грудных позвонков, начиная с 4-го и до последнего грудного позвонка, освобождают его от мышц и сухожилий, прилегающих к позвоночнику, и от выйной связки.

Длиннейшую мышцу поясничной части выделяют в виде пласта мяса прямоугольной формы, снятого с поясничных позвонков ниже поперечных отростков примерно на 1 см, без грубых пленок и сухожилий, прилегающих непосредственно к позвоночнику.



Рисунок 29 – Длиннейшая мышца говядины

Тазобедренная часть состоит из мякоти, отделенной от тазовой, крестцовой и бедренной костей одним пластом без мышц, прилегающих к берцовой кости, содержащих большое количество грубой соединительной ткани. Мякоть тазобедренной части разделяют на четыре куска: верхний, внутренний, боковой и наружный. С внешней стороны они должны быть покрыты тонкой поверхностной пленкой (фасцией).

Верхний кусок (среднегодичная мышца) – мякоть, отделенная от подвздошной кости, грубые сухожилия удалены, внутренняя сухожильная прослойка и тонкая поверхностная пленка оставлены.

Внутренний кусок (сросшиеся приводящая и полуперепончатая мышцы) – мякоть, снятая с внутренней стороны бедренной кости, покрытая тонкой поверхностной пленкой. Расположенный на поверхности внутреннего куска стройный мускул удаляют. Допускают прирези гребешкового и портняжного мускулов.

Боковой кусок (четырёхглавая мышца) – мякоть, снятая с передней стороны бедренной кости, покрытая тонкой поверхностной пленкой.

Наружный кусок (сросшиеся двуглавая и полусухожильная мышцы) – мякоть, снятая с наружной стороны бедренной кости, покрытая поверхностной пленкой или слоем подкожного жира (не более 10 мм), грубые сухожилия, расположенные на двуглавой мышце, удаляют.

Куски мякоти зачищают от сухожилий, грубых поверхностных пленок, жира (свыше 10 мм), края заравнивают, межмышечную соединительную ткань не удаляют.



Рисунок 30 – Тазобедренная часть говядины

Лопаточная часть – мякоть, снятая с лопаточной и плечевой костей, разделенная на две части: плечевую (трехглавая мышца) клинообразной формы, расположенную между лопаточной и плечевой костями и покрытую тонкой поверхностной пленкой; заплечную – две мышцы (заостная и предостная) продолговатой формы, покрытые поверхностной пленкой.

При выделении этого полуфабриката от обваленной мякоти лопатки отделяют мякоть с большим содержанием грубой соединительной ткани и сухожилий, снятую с лучевой, локтевой и частично с плечевых костей, и мякоть, расположенную на внутренней стороне лопаточной кости, мышечную соединительную ткань оставляют.



Рисунок 31 – Лопаточная часть говядины

Подлопаточная часть (надпозвоночная, вентрально-зубчатая, часть длиннейшей мышцы и др.) – пласт мяса, расположенный на остистых отростках первых трех грудных позвонков и на трех ребрах, зачищенный от сухожилий и грубых пленок, поверхность покрыта частично тонкой пленкой, межмышечная соединительная ткань не удалена.



Рисунок 32 – Подлопаточная часть говядины

Грудинка – мышцы (грудная поверхностная и глубокая), отделенные от грудной кости, грудных хрящей и нижней трети ребер (с 1-го по 5-е ребро).

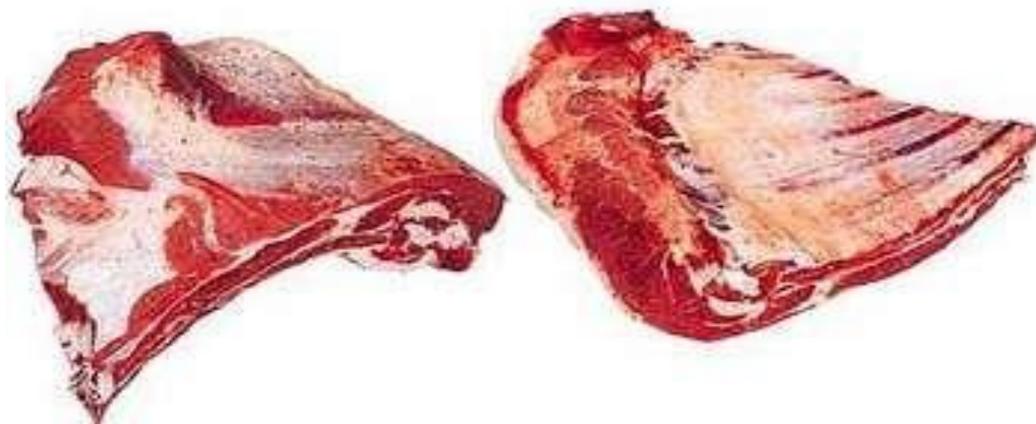


Рисунок 33 – Грудинка говядины

Покромка (широчайшая мышца спины, глубокая грудная, зубчатая, вентральная и др.) – пласт мякоти, снятый с реберной части, начиная с 4-го по 13-е ребро, оставшийся после отделения длиннейшей мышцы спины, подлопаточной части и грудинки.

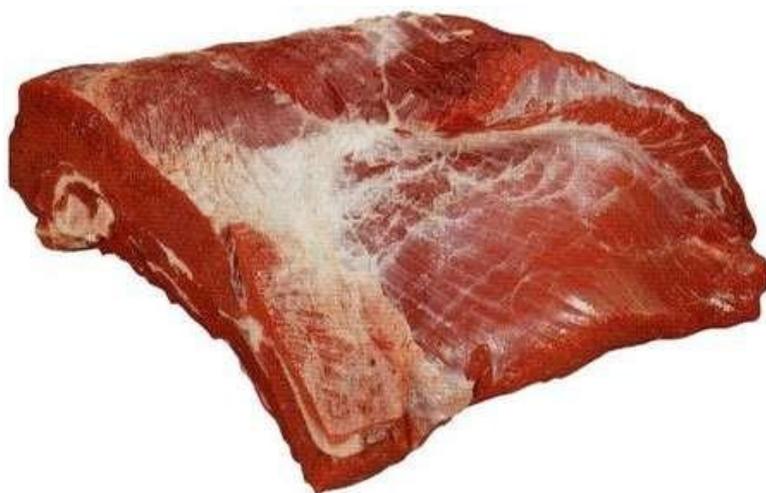


Рисунок 34 – Покромка говяжья

Котлетное мясо – куски мясной мякоти различной величины и массы от шейной части, а также пашина, межреберное мясо, мякоть с берцовой, лучевой и локтевой костей и обрезки, полученные при зачистке крупнокусковых полуфабрикатов и костей, покромка от говядины II категории. Допускается содержание жировой и соединительной тканей не более 20 %, а мышечной – не менее 80 %.

Мелкие косточки, сухожилия, хрящи, кровоподтеки и грубую соединительную ткань удаляют. Поверхность незаветренная, цвет и запах, характерные для доброкачественного мяса.

Изготовление крупнокусковых полуфабрикатов из свинины.

Схема разделки свинины на крупнокусковые полуфабрикаты показана на рис. 35.

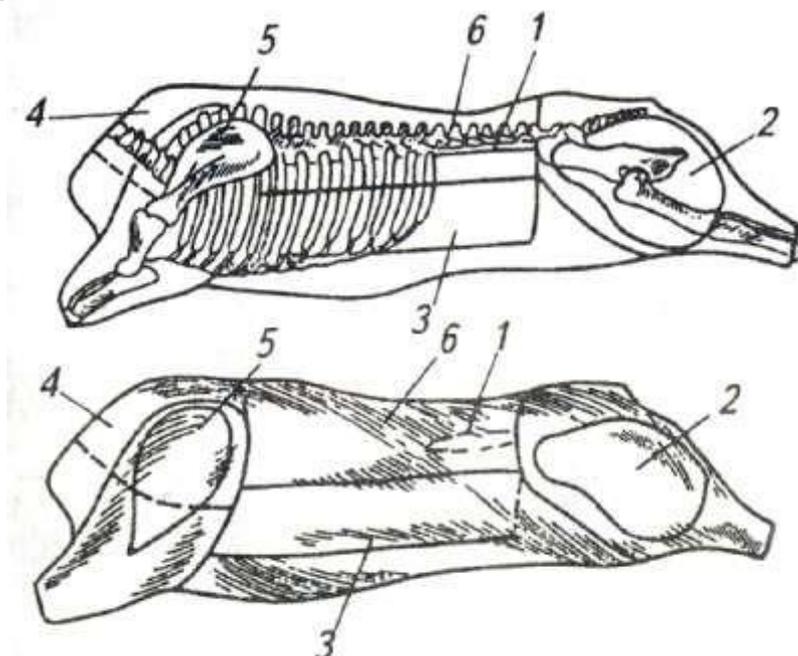


Рисунок 35 – Схема разделки свинины на крупнокусковые полуфабрикаты:
 1 – вырезка; 2 – тазобедренная часть; 3 – грудинка; 4 – шейно-подлопаточная часть; 5 – лопаточная часть; 6 – корейка

Вырезка – пояснично-подвздошная мышца овально-продолговатой формы, покрытая блестящим сухожилием, зачищенная от малого поясничного мускула, соединительной и жировой тканей. Блестящее сухожилие, расположенное на поверхности вырезки, не удаляют.



Рисунок 36 – Вырезка свиная

Для получения корейки и грудинки от средней части отделяют грудную кость по хрящевым сочленениям. Затем вдоль грудных и поясничных позвонков со стороны остистых отростков прорезают мякоть и отпиливают позвоночник у основания ребер.

Корейку отделяют от грудинки, распиливая по линии, проходящей поперек ребер параллельно верхнему краю, на расстоянии 80 мм от него.

От грудинки отрезают межсосковую и паховую части по прямой линии от конца 5-го ребра по направлению к паховой складке.

Корейку (мышцы длиннейшая, остистая, полуостистая, подвздошно-реберная и др.) выделяют с 5-го ребра до 1-го крестцового позвонка, оставляя ребра длиной не более 80 мм без грудных и поясничных позвонков с прилегающими к ним мясом и жиром. С внешней стороны корейка покрыта слоем шпика толщиной не более 10 мм.

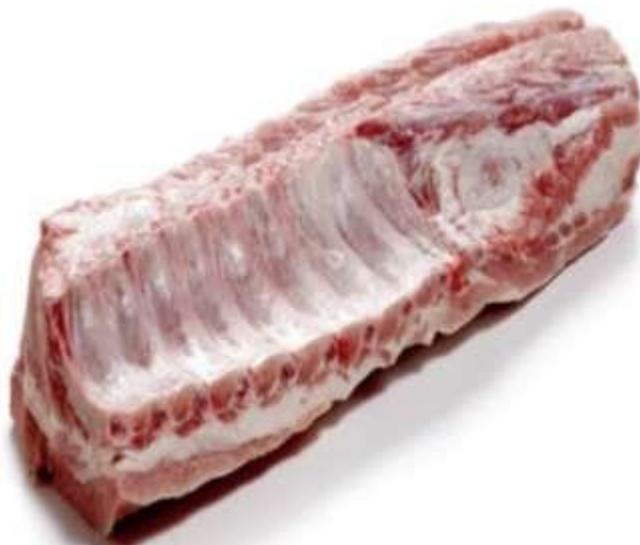


Рисунок 37 – Корейка свиная

Грудинка – часть полутуши с ребрами (включает мышцы грудную поверхностную, грудную глубокую и др.), оставшаяся после отделения корейки, без грудной кости, межсосковой и паховой частей.



Рисунок 38 – Грудинка свиная

Тазобедренную часть получают путем отделения мышц (среднеягодичная, двуглавая, полуперепончатая, четырехглавая и др.) от тазовой, крестцовой и бедренной костей, снятых одним пластом, без мышц и соединительной ткани, прилегающих к берцовой кости. Толщина слоя подкожно-жировой ткани не должна быть более 10 мм.



Рисунок 39 – Тазобедренная часть свиная

Лопаточную часть (мышцы заостренная, предостная, трехглавая, дельтовидная и др.) получают путем отделения мышц, снятых с лопаточной и плечевой костей одним пластом. Для выделения этого полуфабриката от обваленной мякоти лопатки отделяют мясо, прилегающее к лучевой, локтевой и частично плечевой костям, а также мясо, снятое с внутренней стороны лопаточной кости, содержащее значительное количество соединительной ткани и жира. С внутрен-

ней стороны пленку не удаляют. С внешней стороны слой подкожно-жировой ткани не должен быть более 10 мм.



Рисунок 40 – Лопаточная часть свинья

Шейно-подлопаточную часть (мышцы вентрально-зубчатая, над-позвоночная и др.) получают путем отделения мышц, прилегающих к шейным, первым четырем грудным позвонкам и верхней половине ребер, при этом удаляют грубые сухожилия, края заравнивают.



Рисунок 41 – Шейно-подлопаточная часть свинья

Котлетное мясо состоит из кусков мясной мякоти различной величины и массы, полученной из обрезков при зачистке крупнокусковых полуфабрикатов, мякоти, снятой с берцовой, лучевой и локтевой костей, межсосковой, паховой частей и нижней половины ребер (с 1-го по 4-е ребро).

В котлетном мясе допускается содержание жировой ткани не более 30 % и соединительной ткани не более 5 %. Грубую соединительную ткань, сухожилия, мелкие косточки, хрящи, кровоподтеки удаляют. Поверхность кусков незаветренная. Цвет и запах, характерные для доброкачественного мяса.

Изготовление крупнокусковых полуфабрикатов из баранины (козлятины)

Схема разделки баранины (козлятины) на крупнокусковые полуфабрикаты показана на рисунке 42.

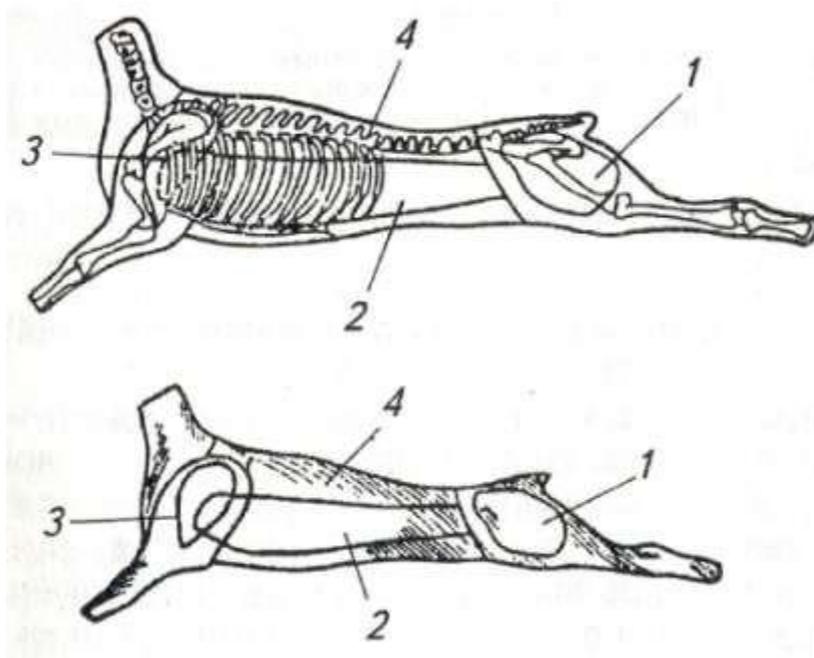


Рисунок 42 – Схема разделки баранины (козлятины) на крупнокусковые полуфабрикаты: 1 – тазобедренная часть; 2 – грудинка; 3 – лопаточная часть; 4 – корейка

Тазобедренную часть получают, отделяя мышцы от тазовой, крестцовой и бедренной костей одним пластом, без мышечной и соединительной тканей, прилегающих к берцовой кости, слой подкожно-жировой ткани и поверхностную пленку не удаляют.



Рисунок 43 – Тазобедренная часть баранины

При изготовлении корейки и грудинки среднюю часть разделяют на левую и правую половины, при этом выпиливают позвоночник у основания ребер и грудную кость отделяют по линии соединения ее с ложными хрящами.

Корейку от грудинки отделяют, распиливая по линии, проходящей поперек ребер параллельно позвоночнику на расстоянии 80 мм.

Корейку получают из спинной и поясничной частей, включающих длиннейшую, остистую, полуостистую, подвздошно-реберную и другие мышцы, начиная от 3-го ребра до 1-го крестцового позвонка, с ребрами и прилегающими к ним мясом и жиром, без грудных и поясничных позвонков. С внешней стороны корейка может быть покрыта слоем подкожно-жировой ткани толщиной не более 10 мм, сухожилия удаляют.



Рисунок 44 – Корейка

Грудинка – оставшаяся после отделения корейки часть туши с ребрами без грудной кости и грубой части пашины, включает в себя грубую поверхностную, грудную и другие мышцы.

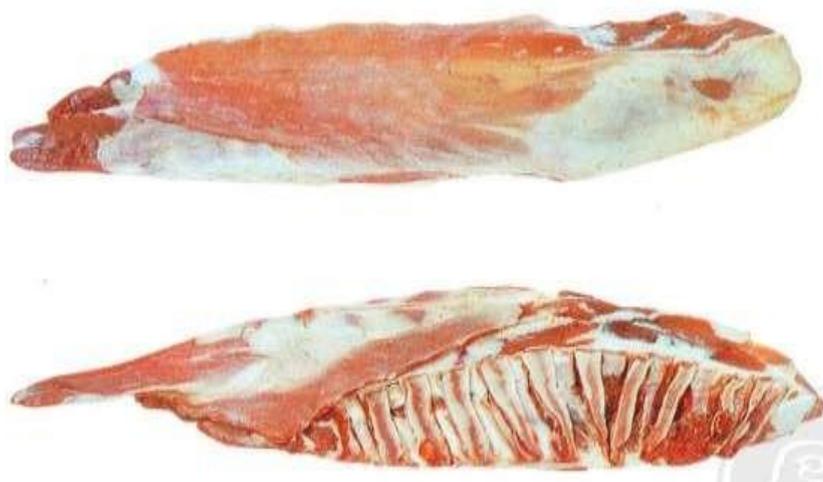


Рисунок 45 – Грудинка баранины

Лопаточную часть получают путем отделения группы мышц (заостной, дельтовидной, предостной, трехглавой и др.) от лопаточной и плечевой костей одним пластом без мышц, прилегающих к лучевой и локтевой костям. Толщина подкожно-жировой ткани не должна превышать 10 мм.



Рисунок 46 – Лопаточная часть баранины

Котлетное мясо получают из мясной мякоти различной величины и массы, выделенной из шейной части, пашины и обрезков, полученных при зачистке крупнокусковых полуфабрикатов, а также мякоти частично с берцовой, лучевой и локтевой костей. Допускается содержание жировой ткани не более 10 % и соединительной ткани

не более 10 %. Сухожилия, хрящи, мелкие косточки, кровоподтеки, грубую соединительную ткань удаляют. Поверхность мясной мякоти должна быть незаветренной, цвет и запах – характерными для доброкачественного мяса.

Изготовление крупнокусковых полуфабрикатов из конины

Вырезку – пояснично-подвздошную мышцу, снятую с внутренней стороны спинных и поясничных позвонков, зачищают от малого поясничного мускула, соединительной и жировой тканей. Расположенное на поверхности вырезки блестящее сухожилие не удаляют. Вырезка должна иметь овально-продолговатую форму.

Толстый край (длиннейшая мышца спины) с внешней стороны покрыт блестящим сухожилием. Его срезают со спинных позвонков и поперечных отростков, начиная с 4-го позвонка; отрезают мякоть прямоугольной формы.

Тонкий край (надпозвоночная мышца) – кусок мяса прямоугольной формы. Снимают с поясничных позвонков и поперечных отростков ниже поперечных отростков примерно на 1 см без сухожилий, прилегающих к позвоночнику. С внешней стороны покрыт блестящим сухожилием.

Заднетазовую часть – мякоть отделяют от туши по линии проходящей между последним поясничным и первым крестцовым позвонком в направлении от наклона к бедру, без прилегающего к берцовой кости мяса подбедерка и голяшки. Заднетазовую часть разделяют на крупные куски: верхний, внутренний боковой и наружный.

Верхний кусок – заднеягодичная мышца; грубые сухожилия удаляют, оставляют внутреннюю сухожильную прослойку и тонкую поверхностную пленку.

Внутренний кусок – состоит из приводящей, гребешковой и полуперепончатой сросшихся мышц, расположен с внутренней стороны бедренной кости (межмышечную соединительную ткань и тонкую поверхностную пленку оставляют).

Боковой кусок (четырёхглавая мышца) – мякоть, расположенная с передней стороны бедренной кости, покрыта тонкой поверхностной пленкой.

Наружный кусок – состоит из сросшихся двуглавой и полусухожильной мышц. Это мякоть, расположенная с наружной стороны бедренной кости, покрытая поверхностной пленкой. Грубую часть бокового блестящего сухожилия на внутренней стороне двуглавой мышцы удаляют.

Лопаточная часть – мякоть снимают с лопаточной и плечевой костей. Ее делят на плечевую и заплечную части.

Плечевая часть – мышца (трехглавая) клинообразной формы, покрытая тонкой поверхностной пленкой.

Заплечная часть – две мышцы (предостная и заостная) продолговатой формы, соединенные между собой и покрытые пленкой.

Подлопаточная часть (надпозвоночная и вентрально-зубчатая мышцы) – кусок мякоти. С поверхности покрыт тонкой пленкой, зачищен от сухожилий и грубых пленок, прилегающих к позвоночнику, края заравнены.

Грудную часть (грудная поверхностная и глубокая мышцы) отделяют от грудной кости, грудных хрящей и нижней трети ребер (с 1-го по 5-е); без пашины, межмышечную соединительную ткань оставляют. Края ровные.

Покромку (широчайшая мышца спины) снимают пластом от 4-го до последнего ребра спинно-грудной части коробки. Межмышечную соединительную ткань не удаляют. Покромку изготавливают только из конины I категории.

Котлетное мясо – это куски мякоти различной величины, извлеченные из шейной и межреберной частей, пашины и обрезков, полученных при зачистке крупнокусковых полуфабрикатов и костей. Для котлетного мяса используют покромку от конины II категории. Допускается не более 10 % содержания жира и соединительной ткани.

Товарный вид крупнокусковых полуфабрикатов из конины идентичен товарному виду крупнокусковых полуфабрикатов из говядины.

Хранение крупнокусковых полуфабрикатов

Перед отправкой с предприятия-изготовителя охлажденные полуфабрикаты должны иметь температуру внутри продукта не ниже 0 и не выше 8 °С, замороженные – не выше –8 °С.

Срок хранения и реализации охлажденных полуфабрикатов с момента окончания технологического процесса – 48 ч, в том числе на предприятии-изготовителе – 12 ч.

На предприятиях общественного питания замороженные полуфабрикаты хранят и реализуют при температуре не выше –5 °С в течение 48 ч, не допуская превышения общего предельного срока хранения.

Срок хранения крупнокусковых полуфабрикатов, упакованных под вакуумом в пленку повиден, при температуре 0...–4 °С составляет: для говядины и баранины не более 5 сут, для свинины не более 3; при температуре 0...–2 °С для говядины и баранины не более 10, для свинины не более 8 сут.

При температуре хранения –12 °С срок хранения составит для говядины и конины – 3 месяца, для свинины – 1,5 месяца, а при температуре –18 °С для говядины и конины – 6 месяцев, для свинины – 3 месяца.

Крупнокусковые полуфабрикаты транспортируют в охлаждаемом или изотермическом транспорте, обеспечивающем сохранность качества продукции.

Порционные и мелкокусковые полуфабрикаты

Полуфабрикаты порционные и мелкокусковые изготавливают из определенных кусков мясной мякоти крупнокусковых полуфабрикатов. Порционные и мелкокусковые полуфабрикаты выпускают в охлажденном и замороженном состоянии.

Технологический процесс производства порционных и мелкокусковых полуфабрикатов регламентируется схемой (рис. 47).

Порционные полуфабрикаты. Порционные полуфабрикаты представляют собой один или два примерно равных по массе куска мяса. Они предназначаются для жарения цельными кусками. Для их изготовления используют лишь наиболее нежные части туши – вырезку, мякоть спинной, поясничной и тазобедренной частей, которые составляют 14–17 % массы говяжьей или конской туши, 29–30 % свиной или бараньей туши.

Мясо других частей туши (мякоть задней ноги, лопатки, грудинки), хотя и полноценное по белковому составу, отличается повышенной жесткостью, поэтому используется для тушения или приготовления мясного фарша. Оно может быть использовано для порционных полуфабрикатов лишь после размягчения, что возможно при длительном созревании мяса при воздействии на него ферментных препаратов. Под воздействием ферментных препаратов в 2–3 раза ускоряются процессы, обуславливающие нежность, сочность, вкус и аромат мяса.

Для повышения нежности мяса пригодны такие препараты ферментов, при воздействии которых не снижается пищевая ценность мяса, и в нем не расщепляются аминокислоты, а происходят

некоторые структурные изменения белков, как при естественном созревании мяса.

Для искусственного размягчения мяса жестких частей туши могут быть использованы протеолитические ферменты микробиального, животного и растительного происхождения, что позволяет увеличить выход мяса с говяжьей и конской туш для изготовления натуральных полуфабрикатов до 25–27 %.

Ассортимент и характеристика порционных полуфабрикатов представлены в таблицах 14–17. Масса порции порционных полуфабрикатов для общественного питания и розничной торговли составляет 80, 125, 250, 500 г.

Мелкокусковые полуфабрикаты.

Мелкокусковые полуфабрикаты бывают двух видов: мякотные и мясокостные. Мелкокусковые полуфабрикаты представляют кусочки мясной мякоти определенной массы и размера или мясокостные кусочки с заданным содержанием мясной ткани.

Мякотные полуфабрикаты нарезают из оставшегося после нарезания порционных полуфабрикатов сырья, а также из крупнокусковых полуфабрикатов повышенной жесткости, не используемых для изготовления порционных полуфабрикатов (лопаточной и подлопаточной частей и покромки от говядины I категории).

Мясокостные мелкокусковые полуфабрикаты вырабатывают из шейных, грудных, реберных, поясничных, тазовых, крестцовых, хвостовых костей, грудинки (включая ребра) с определенным содержанием мякоти, полученных от комбинированной обвалки говядины, свинины, баранины, конины и мяса других животных. Кроме того, мясокостные мелкокусковые полуфабрикаты вырабатывают из мяса поросят массой от 6 до 12 кг, поросят-молочников, подсвинков и тощей баранины.

Мелкокусковые полуфабрикаты должны иметь незаветренную поверхность, цвет и запах, характерные для доброкачественного мяса, мышечную ткань упругую, без сухожилий и грубой соединительной ткани, хрящей и раздробленных косточек. На полуфабрикатах из тазобедренной части могут быть оставлены поверхностная пленка и жировая ткань. По массе и форме допускаются отклонения не более 10 % кусочков от массы порции.

Ассортимент и характеристика мелкокусковых полуфабрикатов представлены в таблицах 18–24.



Рисунок 47 – Технологическая схема производства порционных и мелкокусковых мясных полуфабрикатов

Упаковывание, хранение и транспортирование мелкокусковых и бескостных полуфабрикатов. Порционные натуральные полуфабрикаты для общественного питания и розничной торговли укладывают на вкладыши многооборотных дощатых, алюминиевых или полимерных ящиков без завертывания в целлофан в один ряд, полунаклонно таким образом, чтобы один полуфабрикат частично находился над другим. В каждый ящик помещают не более трех вкладышей.

Таблица 14 – Ассортимент и характеристика порционных полуфабрикатов из говядины

Сырье	Полуфабрикат	Характеристика полуфабриката
Вырезка	Бифштекс натуральный	Кусок мясной мякоти неправильной округлой формы, толщиной 20–30 мм
	Лангет	Два примерно равных по массе куска мясной мякоти неправильной округлой формы, толщиной 10–12 мм
	Вырезка	Один или два куска мясной мякоти овально-продолговатой формы, допускается в порции не более двух довесков
Длиннейшая мышца	Антрекот	Кусок мясной мякоти овально-продолговатой или неправильной округлой формы, толщиной 15–20 мм
	Ромштекс	Кусок мясной мякоти овально-продолговатой, неправильной или четырехугольной формы, толщиной 8–10 мм
	Ромштекс	Кусок мясной мякоти овально-продолговатой, или неправильной округлой формы, толщиной 8–10 мм
Внутренний и верхний куски	Зразы натуральные	Один или два примерно равных по массе куска мясной мякоти неправильной округлой формы, толщиной 10–15 мм
Боковой и наружный куски	Говядина духовая	Один или два примерно равных по массе куска мясной мякоти неправильной округлой или четырехугольной формы, толщиной 20–25 мм

Таблица 15 – Ассортимент и характеристика порционных полуфабрикатов из свинины

Сырье	Полуфабрикат	Характеристика полуфабриката
Вырезка	Вырезка	Два или три куса мясной мякоти овально-продолговатой формы, допускается в порции не более двух довесков
Корейка	Котлета натуральная	Кусок мясной мякоти овально-плоской формы с реберной косточкой длиной не более 80 мм
	Эскалоп	Два примерно равных по массе куса мясной мякоти овально-плоской формы, толщиной 10–15 мм без реберной косточки
Тазобедренная часть	Шницель	Кусок мясной мякоти овально-плоской формы толщиной 20–25 мм
Лопаточная и шейно-подлопаточная части	Свинина духовая	Один или два примерно равных по массе куса мясной мякоти овальной или неправильной четырехугольной формы, толщиной 20–25 мм

Таблица 16 – Ассортимент и характеристика порционных полуфабрикатов из баранины

Сырье	Полуфабрикат	Характеристика полуфабриката
Корейка	Котлета натуральная	Кусок мясной мякоти овально-плоской формы с одной реберной косточкой длиной не более 80 мм, косточка подрезана и зачищена
	Эскалоп	Два примерно равных по массе куса мясной мякоти овально-плоской формы, толщиной 10–15 мм
Тазобедренная часть	Шницель	Кусок мясной мякоти овально-плоской формы, толщиной 20–25 мм
Лопаточная часть	Баранина духовая	Один или два примерно равных по массе куса мясной мякоти неправильной или четырехугольной формы, толщиной 20–25 мм

Таблица 17 – Ассортимент и характеристика порционных полуфабрикатов из конины

Сырье	Полуфабрикат	Характеристика полуфабриката
Вырезка	Филей	Кусок мясной мякоти неправильной округлой формы, толщиной 40–50 мм, без жира
	Лангет	Два примерно равных по массе куска мясной мякоти неправильной округлой формы, толщиной 15–20 мм
Верхний и внутренний куски	Бифштекс натуральный	Кусок мясной мякоти овальной или неправильно-округлой формы, толщиной 10–15 мм
	Зразы натуральные	Один или два примерно равных по массе куска мясной мякоти неправильной округлой формы, толщиной 10–15 мм
Верхний и внутренний куски, толстый и тонкий края	Ромштекс без панировки	Кусок мясной мякоти овально-продолговатой формы, толщиной 10–15 мм, края ровно обрезаются
Толстый и тонкий края	Антрекот	Кусок мясной мякоти овально-продолговатой формы, толщиной 15–20 мм, допускается наличие жира слоем не более 10 мм, а также мышечного жира
Боковой и наружный куски	Конина духовая	Один или два примерно равных по массе куска мясной мякоти неправильной четырехугольной формы, толщиной 20–25 мм, поверхностная пленка оставлена

Каждую порцию мелкокусковых полуфабрикатов для розничной торговли упаковывают в салфетки из целлофана, пергаменты, подпергаменты, полиэтиленовой пленки или других пленок, разрешенных Министерством здравоохранения России, а также в пакеты из полиэтиленовой пленки или пленки «Повиден».

При упаковке вручную каждую порцию мясокостных полуфабрикатов перевязывают или хлопчатобумажными нитками, или резиновой обхваткой или клеивают лентой с липким слоем. Допускается упаковывать порции в пленку без перевязки или заклейки.

Таблица 18 – Ассортимент и характеристика мелкокусковых мякотных полуфабрикатов из говядины

Сырье	Полуфабрикат	Характеристика полуфабриката
Вырезка, длиннейшая мышца спины, верхний и внутренний куски	Бефстроганов	Брусочки мясной мякоти длиной 30–40 мм, массой 5–7 г каждый
Длиннейшая мышца спины, верхний и внутренний куски	Поджарка	Кусочки мясной мякоти массой 10–15 г каждый
Наружный и внутренний куски	Азу	Брусочки мясной мякоти длиной 30–40 мм, массой 10–15 г каждый
Лопаточная и подлопаточная части, покромка от говядины 1 категории	Гуляш	Кусочки мясной мякоти длиной 30–40 мм, массой 10–15 г каждый с содержанием жировой ткани не более 10 % к массе порции полуфабриката

Таблица 19 – Ассортимент и характеристика мелкокусковых мякотных полуфабрикатов из свинины

Сырье	Полуфабрикат	Характеристика полуфабриката
Корейка, тазобедренная часть	Мясо для шашлыка	Кусочки мясной мякоти 30–40 г каждый с содержанием жировой ткани не более 20 % массы порции полуфабриката
Корейка, тазобедренная часть	Поджарка	Кусочки мясной мякоти 10–15 г каждый с содержанием жировой ткани не более 20 % массы порции полуфабриката
Лопаточная и шейно-подлопаточная части	Гуляш	Кусочки мясной мякоти 20–30 г каждый с содержанием жировой ткани не более 20 % массы порции полуфабриката

Таблица 20 – Ассортимент и характеристика мелкокусковых мякотных полуфабрикатов из конины

Сырье	Полуфабрикат	Характеристика полуфабриката
Вырезка, верхний и внутренний куски, толстый и тонкий края	Бефстроганов	Брусочки мясной мякоти длиной 30–40 мм, массой 5–7 г каждый
Верхний и внутренний куски, толстый и тонкий края	Поджарка	Кусочки мясной мякоти массой 10–15 г каждый
Верхний, внутренний, боковой и наружный куски	Гуляш	Кусочки мясной мякоти массой 10–20 г каждый
Боковой и наружный куски	Азу	Брусочки мясной мякоти длиной 30–40 мм, массой 10–15 г каждый
Вырезка, курдючный жир, лук	Шашлык	Кусочки вырезки, нанизанные на деревянные палочки, между кусочками мяса проложены пластинки лука. Порция состоит из 110 г вырезки, 8 г курдючного сала и 7 г лука

Лучшими качественными показателями обладают полуфабрикаты, выработанные из охлажденного созревшего мяса. Охлажденные полуфабрикаты можно получать из замороженного мяса (после полного размораживания). Стойкость при хранении натуральных полуфабрикатов из мяса птицы в охлажденном и замороженном виде, прежде всего, зависит от культуры производства. Поэтому при их изготовлении необходимо особенно тщательно соблюдать санитарно-гигиенические требования.

Таблица 21 – Ассортимент и характеристика мелкокусковых мякотных полуфабрикатов из баранины

Сырье	Полуфабрикат	Характеристика полуфабриката
Вырезка, тазобедренная часть	Мясо для шашлыка	Кусочки мясной мякоти массой 30–40 г Каждый с содержанием жировой ткани не более 15 % массы порции
Лопаточная часть	Мясо для плова	Кусочки мясной мякоти массой 10–15 г каждый с содержанием жировой ткани не более 15 % массы порции

Для полуфабрикатов рекомендуется использовать не всю тушку птицы, а только наиболее ценные части, например, грудную часть и окорочка, а остальную часть тушки с большим содержанием костей направляют на механическую обвалку. Мясо птицы механической обвалки используют для производства пельменей охотничьих и кубанских.

Таблица 22 – Ассортимент и характеристика мелкокусковых мясокостных полуфабрикатов из говядины

Сырье	Полуфабрикат	Характеристика полуфабриката
Мясокостные части туши: шейные – 6, спинно-реберные – 13, поясничные – 6, крестцовые – 5, хвостовых – 2 позвонка	Суповой набор	Мясокостные кусочки массой 100–200 г с содержанием мякотной ткани не менее 50 % порции полуфабриката
Реберная часть от говядины I категории	Говядина для тушения	Мясокостные кусочки массой не более 200 г с наличием мякотной ткани не менее 75 % массы порции полуфабриката
Грудинка с хрящом	Грудинка на харчо	Кусочки мяса массой до 200 г с содержанием мякотной ткани не менее 85 % массы порции полуфабриката

Таблица 23 – Ассортимент и характеристика мелкокусковых мясокостных полуфабрикатов из свинины

Сырье	Полуфабрикат	Характеристика полуфабриката
Мясокостные части туши: шейные – 7, грудные – 14–16, поясничные – 5–7 позвонков	Рагу	Мясокостные кусочки массой 40–100 г с наличием мякотной ткани 50 % массы порции полуфабриката
Грудинка	Рагу по-домашнему	Мясокостные кусочки массой 30–40 г каждый с содержанием костей не более 10 % и жира не более 15 % массы порции полуфабриката

Таблица 24 – Ассортимент и характеристика мелкокусковых мясокостных полуфабрикатов из баранины

Сырье	Полуфабрикат	Характеристика полуфабриката
Мясокостные части туши: шейных – 7, грудных – 14–16, поясничных – 6, крестцовых – 5 позвонков	Суповой набор	Мясокостные кусочки массой 100–200 г с наличием мякотной ткани не менее 50 % массы порции полуфабриката
Мясокостные части туши: шейных – 7, позвонков и кусочки котлетного мяса	Рагу	Мясокостные кусочки и кусочки

Перед отправкой с предприятия-изготовителя охлажденные полуфабрикаты должны иметь температуру внутри продукта в пределах 0...8 °С, замороженные – не выше –8 °С. Охлажденные полуфабрикаты хранят и реализуют в торговой сети и предприятиях общественного питания при температуре в пределах 0...8 °С (табл. 25).

Таблица 25 – Срок хранения и реализации охлажденных полуфабрикатов с момента окончания технологического процесса

Полуфабрикаты	Срок хранения и реализации, ч	В том числе на предприятии-изготовителе, ч
Бескостные	48	12
Порционные	36	12
Мелкокусковые	24	12

4.3. Производство рубленых полуфабрикатов

К рубленным полуфабрикатам относят *котлеты* – домашние, московские, киевские, крестьянские, краснодарские, мясо-капустные, мясо-картофельные по-белорусски, мясо-растительные, нюрбинские, якутские, забайкальские, бурятские, пикантные, низкокалорийные детские, куриные детские, куриные школьные; *биточки* – низкокалорийные детские, куриные детские; шницель – московский, особый; *бифштекс* – городской, говяжий, молодежный; *ромштекс*; *мясной фарш* – говяжий, свиной, домашний, бараний, особый, субпродуктовый, для бифштексов; *фрикадельки* – киевские, останкинские, мясо-растительные, ленинградские, детские; *крокеты мясные*; кнели диетические; кюфты по-московски.

Рубленые полуфабрикаты вырабатывают в охлажденном и замороженном виде.

Технологическая процесс производства рубленых полуфабрикатов (котлет, шницелей, биточков, ромштекса, бифштекса, фаршей) осуществляется в соответствии со схемой (рис. 48).

Технологический процесс производства рубленых полуфабрикатов (фрикаделек, крокет, кнелей диетических, кюфты по-московски фаршей) осуществляется в соответствии со схемой (рис. 49).

Охлаждение и замораживание полуфабрикатов. Рубленые полуфабрикаты, предназначенные для реализации в охлажденном виде, после формования и укладывания на лотки-вкладыши и упаковывания в ящики или тару-оборудование направляют в камеру охлаждения.

Охлаждение осуществляют при температуре 0–4 °С до достижения внутри полуфабриката температуры не выше 4 °С.

Рубленые полуфабрикаты типа котлет (котлеты, биточки, ромштекс, бифштекс), предназначенные для реализации в замороженном виде, после формования размещают в один ряд на рамах, этажерках или сетчатых контейнерах и направляют в морозильную камеру или скороморозильный аппарат.

В камерах полуфабрикаты замораживают при температуре воздуха не выше –18 °С. В скороморозильных аппаратах – при температуре –30...–35 °С.

Срок хранения, транспортирования и реализации охлажденных рубленых полуфабрикатов при температуре 2 - 6 °С составляет не более 12 ч с момента окончания технологического процесса, в том числе на предприятии-изготовителе – не более 6 ч.



Рисунок 48 – Технологическая схема производства рубленых полуфабрикатов

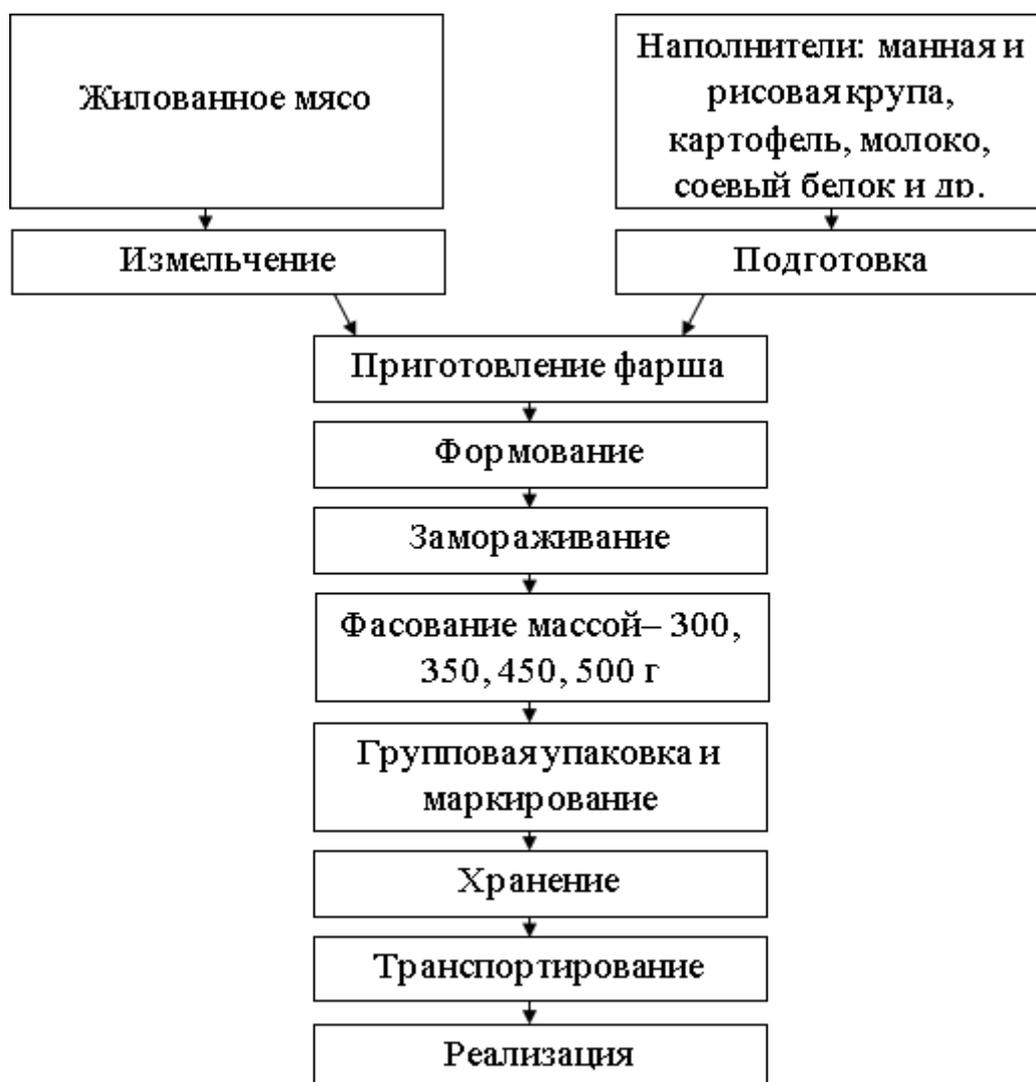


Рисунок 49 – Технологическая схема производства фрикаделек, крокет, кнелей диетических, кюфты по-московски

Контрольные вопросы

1. Ассортимент полуфабрикатов. Состояние рынка производства полуфабрикатов. Основные направления формирования структуры ассортимента полуфабрикатов

2. Натуральные полуфабрикаты: полный групповой ассортимент полуфабрикатов. Товарная характеристика полуфабрикатов. Требования к сырью, применяемому в производстве натуральных полуфабрикатов

3. Технологическая схема производства порционных полуфабрикатов. Ассортимент полуфабрикатов из свинины, говядины. Современные технологии порционных полуфабрикатов (шприцевание сырья, маринады).

4. Технологическая схема производства мелкокусковых мякотных полуфабрикатов, ассортимент изделий, упаковка продукции
5. Технологическая схема производства мелкокусковых мясокостных полуфабрикатов, ассортимент готовой продукции.
6. Ассортимент замороженных полуфабрикатов. Технологическая схема производства пельменей. Порядок приготовления теста, нормируемые показатели теста. Требования к качеству готовой продукции. Направление использования дефектной продукции
7. Технологическая схема производства котлет, в том числе с белковыми добавками. Порядок подготовки белковых добавок. Требования к качеству готовой продукции. Направления использования дефектной продукции
8. Технологическая схема производства мясорастительных котлет. Порядок подготовки растительных компонентов. Роль производства мясорастительных котлет с технологической и питательной точек зрения
9. Технологическая схема производства фаршей, способы упаковки фаршей. Использование белковых добавок в технологии фаршей: формы белковых препаратов, способ их подготовки и использования, уровень замены мясного сырья белковыми добавками.
10. Технологическая схема производства крупнокусковых полуфабрикатов, ассортимент продукции, направления использования.