

## ВЛИЯНИЕ СОСТАВА СЫРЬЯ НА КАЧЕСТВО САРДЕЛЕК

**Е. И. Машкина**, кандидат сельскохозяйственных наук

**Е. С. Шаганова**, кандидат сельскохозяйственных наук

*Алтайский государственный аграрный университет*

E-mail: ele.maski@yandex.ru

**Ключевые слова:** мясные продукты, сардельки, мясо, содержание белка, содержание жира, пищевая ценность, полуфабрикаты, колбасные изделия, дегустация.

Реферат. *Сардельки – популярный у покупателей видов мясных колбасных изделий. Одним из основных показателей эффективности мясной промышленности является расширение наименований продукции, а также снижение себестоимости сарделек, чтобы сделать их максимально доступными для всех слоев населения. Снижения себестоимости можно достичь за счет использования пищевых немясных добавок. Объектом исследования являлись сардельки «Любительские» и «Обеденные». В состав сарделек «Обеденные» входил сыр твердый. Основное сырье для сарделек – свинина жирная жилированная. Состав изучаемых сарделек имеет некоторые отличия как по основному сырью, так и по специям. Сардельки «Обеденные» имели более высокую пищевую ценность за счет использования твердого сыра. Также сардельки «Обеденные» получили более высокую оценку при дегустации. Сардельки обоих сортов отвечали требованиям стандарта ГОСТ 52196–2011 Изделия колбасные вареные.*

## INFLUENCE OF COMPOSITION OF RAW MATERIALS ON QUALITY OF SAUSAGE

**E. I. Mashkina**, Candidate of Agricultural Sciences,

**E. S. Shaganova**, Candidate of Agricultural Sciences

*Altai State Agrarian University*

**Key words:** meat products, sausages, meat, protein content, fat content, nutritional value, semi-finished products, sausages, tasting.

Abstract. *Sausages – one of the types of meat sausages popular with buyers. One of the main indicators of the effectiveness of the meat industry is the expansion of product names, as well as the reduction in the cost of sausages to make them as accessible as possible for all segments of the population. Cost reduction can be achieved through the use of non-meat food additives. The object of the study was sausages «Amateur» and «Lunch». The composition of sausages «Dinner» included hard cheese. The main raw material for sausages is fat veined pork. The composition of the studied sausages has some differences both in basic raw materials and in spices. Lunch sausages had a higher nutritional value due to the use of hard cheese. Lunch sausages were also highly appreciated during the tasting. Sausages of both varieties met the requirements of GOST 52196–2011 standard cooked sausages.*

В настоящее время рынок мясных и колбасных изделий имеет две составляющие: рынок продуктов, которые употребляются часто (вареные колбасы, сосиски, сардельки), и рынок продуктов, потребляющихся с определенной периодичностью, т.е. преимущественно в праздничные дни (сырокопченые колбасы и деликатесы) [1]. Вареные колбасы, сосиски, сардельки занимают в продовольственной корзине всех российских семей такое же важное место, как и мясо [2].

Сардельки – это изделия из колбасного фарша в оболочках, подвергнутые варке. Отличительной их особенностью является нежная и сочная консистенция, особые вкусовые

и ароматические показатели, которые привлекают население. Возможно, идея создания сарделек была подана нашими далекими предками, которые начиняли мясом и салом вычищенную овечью кишку, а затем варили ее в кипящей воде [3–5].

Основу фарша для сарделек составляют свинина, вода и специи. Формирование новых изделий для употребления в пищу не представляется возможным без использования добавок, наполнителей и улучшителей. Они применяются в целях повышения пищевой и биологической значимости продуктов, совершенствования органолептических составляющих и консервации качества пищевых изделий [6, 7].

Главным показателем эффективности промышленной переработки мясного сырья является увеличение ассортимента продукции, обеспечивающей многообразие потребительских качеств. Интенсификация технологического процесса может достигаться за счет использования пищевых немясных добавок, направленных на улучшение вкусоароматических, физико-химических, биохимических и микробиологических свойств готового продукта [4, 8, 9].

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния немясного сырья на качество сарделек.

В качестве объекта исследований выступили сардельки двух видов: «Любительские» (без наполнителя) и «Обеденные» (с наполнителем «сыр»).

В процессе опыта изучали следующие показатели:

– выход готового продукта путем взвешивания партий после завершения всех технологических процессов; расчет производили по формуле

$$B = \frac{M_2}{M_1} \cdot 100,$$

где  $B$  – выход готовых сарделек, %;

$M_1$  – масса несоленого сырья для сарделек, кг;

$M_2$  – масса готовых сарделек, кг;

– содержание влаги ( $x_1$ ) методом высушивания в сушильном шкафу [10];

рассчитывали ее по формуле

$$x_1 = \frac{M_1 - M_2}{M_0} \cdot 100,$$

где  $M_1$  – масса тигля с навеской до высушивания, г;

$M_2$  – масса тигля с навеской после высушивания, г;

$M_0$  – масса навески, г;

– содержание хлористого натрия аргентометрическим титрованием по методу Мора [11];

– содержание нитритов фотометрическим методом [12];

– остаточную активность кислой фосфатазы на фотоэлектрическом колориметре с применением светофильтра [13];

– пищевую и энергетическую ценность по содержанию в продукте белка, жира и углеводов: содержание белка – по методу Кельдаля [14], содержание жира – методом Рушковского в аппарате Сокслета [15].

Органолептическая оценка проводилась дегустационной комиссией в количестве трёх человек по 5-балльной шкале. Определяли следующие признаки: внешний вид, запах, консистенцию, вкус и сочность готового продукта [16].

Технологический процесс производства сарделек представлен на рисунке.



Технологический процесс производства сарделек

Для приготовления сарделек используют следующее сырье:

- свинина жилованная жирная с массовой долей соединительной и жировой ткани не более 35 %;
  - белок соевый изолированный или концентрированный, разрешенный к применению учреждениями Госсанэпидслужбы РФ;
  - крахмал картофельный по ГОСТ 7699 не ниже первого сорта;
  - набор специй в смеси под торговой маркой «Спецкат», который разрешен Ростпотребнадзором к применению в Российской Федерации;
  - соль поваренная пищевая не ниже первого сорта по ГОСТ Р 51574;
  - нитрит натрия по ГОСТ 4197;
  - вода питьевая по СанПин 2.1.4.1074;
  - сыры твердых сортов, разрешенные к применению учреждениями Госсанэпидслужбы РФ.
- Рецептура приготовления сарделек представлена в табл. 1.

Таблица 1

Рецептура приготовления сарделек

Наименование сырья	«Любительские»	«Обеденные»
1	2	3
<i>Сырье несоленое, кг</i>		
Свинина жилованная жирная	25,0	20,0
Белково-жировая эмульсия	-	10,0
Эмульсия из свиной шкурки	10,0	-

Окончание табл. 1

1	2	3
Белок соевый (концентрированный, изолированный) гидратированный	-	20,0
Крахмал	2,0	-
Лед/вода	30	25
<i>Пряности и материалы, кг/100 кг несоленого сырья</i>		
Соль поваренная	2,25	2,25
Нитрит натрия	0,0075	0,0075
Каррагинан	0,3	0,3
Парижская Комби	1,2	-
Смесь для мясного хлеба Комби		1,2
Сыр твердых сортов		10
И т о г о	100	100
Оболочки	Черева свиная или баранья	

Проанализировав рецептуры сарделек «Любительские» и «Обеденные», можно сделать следующие выводы:

– в сардельках «Любительские» используется свинина жилованная жирная и эмульсия из жировой шкурки.

– в сардельки «Обеденные» наряду со свиной жилованной жирной входит белково-жировая эмульсия и белок соевый гидратированный;

– содержание соли, нитрита натрия, каррагинана одинаковое;

– в сардельки «Обеденные» в качестве наполнителя входит сыр твердых сортов.

В сардельки «Любительские» вносится комплексная пищевая добавка Парижская Комби, которая включает перец чёрный, сельдерей, душистый перец, кардамон, кориандр, соль, чеснок, крахмал, усилитель вкуса Е 621 (10%), декстрозу, сахар, ароматизатор перца душистого, идентичный натуральному, и фосфат. В состав рецептуры для сарделек «Обеденные» включена скомпонованная добавка Смесь для мясного хлеба Комби (соль поваренная пищевая, экстракты пряностей, декстроза, стабилизатор – дифосфат Е 450, трифосфат Е 451, полифосфат Е 452, усилитель вкуса – глутамат натрия однозамещенный Е 621, антиокислитель – изоаскорбиновая кислота Е 315) [13, 17].

В ходе термической обработки масса сарделек изменяется. Путем взвешивания массы до термической обработки и после выявлены изменения массы и просчитан выход готовых сарделек. Результаты приведены в табл. 2.

Таблица 2

**Выход готовой продукции сарделек, кг**

Показатель	«Любительские»	«Обеденные»
Масса несоленого сырья	100,0	100,0
Масса готовой продукции	119,3	124,4
Выход готовых сарделек, %	119,3	124,4

Анализ результатов показывает, что больший выход готовой продукции имели сардельки «Обеденные» – на 5,1 % выше, чем сардельки «Любительские».

Определение таких компонентов, как содержание влаги, соли, нитрата натрия, жира, белка, имеет важное значение, поскольку они являются контрольными показателями соблюдения состава, рецептур и технологического режима. Основные физико-химические показатели сарделек разных видов определяли в лаборатории. Итоги анализов представлены в табл. 3.

Таблица 3

**Физико-химические показатели сарделек (массовая доля), %**

Показатель	«Любительские»		«Обеденные»	
	норма	фактически	норма	фактически
Влага	65,0	64,7	68,0	68,0
Хлористый натрий	2,5	2,5	2,5	2,5
Нитрит натрия	0,005	0,005	0,005	0,005
Жир	30,0	22,0	25,0	25,0
Белок	10,0	14,0	12,0	13,0

Из табл. 3 видно, что сардельки «Любительские» не соответствуют требованиям стандарта по содержанию жира в готовом продукте. По всем остальным показателям сардельки соответствуют требованиям нормативно-технической документации.

Физико-химические показатели исследуемого продукта, отражающие его пищевую и энергетическую ценность, приведены в табл. 4.

Таблица 4

**Пищевая и энергетическая ценность сарделек, г/100 г продукта**

Показатель	«Любительские»	«Обеденные»
Жир	22,0	25,0
Белок	14,0	13,0
Углеводы	2,0	1,0
Энергетическая ценность, ккал	262,0	281,0

Результаты исследований на физико-химические показатели засвидетельствовали важнейшую характеристику сырного наполнителя – он увеличивает биологическую и энергетическую ценность продукта. В данных исследованиях количество белка в рассматриваемых сардельках, приготовленных с применением сырного наполнителя, на 7% ниже, а энергетическая ценность на 19 ккал выше.

Результаты органолептической и дегустационной оценки сарделек представлены в табл. 5, 6.

Таблица 5

**Органолептическая оценка сарделек**

Показатель	«Любительские»	«Обеденные»
Внешний вид	Батончики с сухой однородной поверхностью, без пятен, залипов, шрамов, т. е. без повреждений оболочки, отсутствует наплыв фарша, бульонные и жировые подтеки	
Вид фарша на срезе	Фарш имеет цвет розовый до темно-красного без серых вкраплений; однородный по составу, равномерно перемешан, отсутствуют пустоты	На разрезе сарделек – наличие равномерно распределенных включений точек сыра диаметром 2–3 мм
Запах и вкус	Приятные, свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха	
Консистенция	Упругая, сочная (в горячем виде)	
Оболочка	Искусственные оболочки и натуральные оболочки (черевы говяжьих, свиных и бараньих) диаметром для сарделек – до 45 мм	
Форма, размер, вязка	Батончики открученные или перевязанные длиной от 80 до 150 мм	
Масса штучной сардельки, г	От 30 до 65	

Органолептическая оценка проводилась одинаково для обоих видов сарделек по следующим показателям: внешний вид сарделек, вид фарша на срезе, запах и вкус, консистенция, оболочка, форма, размер, вязка, а также масса штучной сардельки. Из табл. 5 видно, что оба вида анализируемых сарделек соответствуют стандарту качества.

Таблица 6

**Дегустационная оценка качества сарделек по 5-балльной системе, баллов**

Продукт	Товарный вид	Цвет	Запах	Консистенция	Вкус	Сочность	Средняя оценка
«Любительские»	4,8±0,4	4,6±0,5	4,8±0,4	5±0,0	4,6±0,5	4,6±0,5	4,7±0,1
«Обеденные» (с сыром)	4,8±0,4	4,4±0,5	5±0,0	4,8±0,4	4,8±0,4	4,8±0,4	4,8±0,1

Произведенные сардельки имеют вкус, свойственный данному продукту, без посторонних привкусов и запахов, упругую консистенцию, розовый цвет фарша, сухую и чистую, без повреждений оболочку поверхность батона. Также было отмечено, что сардельки, приготовленные с использованием сырного наполнителя, имеют более однородную структуру на разрезе, продукт имеет лучшую нарезаемость, поэтому по органолептическим показателям общий оценочный балл оказался выше на 0,1.

Понятие «экономическая эффективность» очень разноплановое. Этот ёмкий показатель вызывает положительный окончательный эффект от использования всех средств производства и человеческого труда, эффективность сумм денежных вложений. Увеличение экономической производительности содействует увеличению доходов производства, приобретению прибавочных средств для оплаты труда работников.

Для установления экономической эффективности внесения наполнителей использовались оптовые закупочные цены на сырье для производства сарделек (табл. 7).

Таблица 7

**Закупочные цены на основное сырье, материалы и ингредиенты**

Показатель	Оптовые цены, руб./кг
Свинина жилованная жирная	150
Белково-жировая эмульсия	80
Эмульсия из свиной шкурки	90
Белок соевый (концентрированный, изолированный) гидратированный	60
Крахмал	15
Соль поваренная	11
Нитрит натрия	50
Каррагинан	35
Парижская Комби	70
Смесь для мясного хлеба Комби	50
Сыр твердых сортов	200
Синюга, руб/шт.	40

На основе оптовых цен возможен расчет себестоимости отпускаемой продукции. Такой показатель, как затраты на продукцию, выступает в роли особой стоимостной характеристики, применяемой в технологии получения сырья, готовой продукции, материалов, используемой энергии, а также всех других затрат на изготовления и продажу изделия (табл. 8).

Таблица 8

**Себестоимость производства продукции (на 100 кг сырья), руб.**

Наименование сырья	Сардельки	
	«Любительские»	«Обеденные»
1	2	3
Свинина жилованная жирная	3750	3000
Белково-жировая эмульсия	-	800
Эмульсия из свиной шкурки	900	-
1	2	3

Окончание табл. 8

Белок соевый (концентрированный, изолированный) гидратированный	-	1200
Крахмал	60	-
Лед/вода	-	-
Соль поваренная	24,75	22,77
Нитрит натрия	3,75	3,75
Каррагинан	10,5	10,5
Парижская Комби	84	-
Смесь для мясного хлеба Комби	-	60
Сыр твердых сортов	-	2000
Синюга, руб/шт.	40	40
<b>И т о г о</b>	<b>4873</b>	<b>8037</b>

Из данных табл. 8 видно, что затраты на производство 100 кг сарделек без наполнителя меньше затрат на производство сарделек с наполнителем на 3164 руб.

В общей сумме прибыли доходы от повседневной деятельности имеют важное значение. Под повседневными видами производства принято понимать приготовление продукции, распространение товара, т. е. та работа, целью которой является экономически выгодное предприятие. Доходом от повседневных видов производства служит выручка от продажи продукции.

По показателям о выручке, приобретенной от сбыта продукции, и ее себестоимости возможно рассчитать экономическую выгоду применения наполнителя при производстве сарделек (табл. 9).

Таблица 9

**Экономическая эффективность производства сарделек**

Показатель	«Любительские»	«Обеденные»
Выход готовой продукции, %	119,3	124,4
Себестоимость 1 кг сырого продукта, руб.	48,7	80,4
Себестоимость 1 кг готового продукта, руб.	92	160
Реализационная стоимость 1 кг продукции, руб.	280	320
Доход от реализации 1 кг продукции, руб.	188	160
Доход за одну смену (150 кг), руб.	28200	24000
Разница между партиями, руб.	4200	-

Анализируя данные табл. 9, можно сделать вывод, что применение наполнителя увеличивает себестоимость 1 кг сырого продукта на 31,64 руб.

Реализационная стоимость 1 кг сарделек «Любительские» ниже стоимости сарделек «Обеденные», изготовленных с наполнителем, на 40 руб. Несмотря на то, что выход больше у сарделек «Обеденные» на 5,1 %, прибыли получаем за смену больше от реализации сарделек «Любительские» без наполнителя на 4200 руб.

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

1. В составе анализируемых рецептов сарделек отмечены отличия как по основным ингредиентам, так и по вносимым в небольшом количестве специям. Так, в рецептуру сарделек «Любительские» входят свинина жилованная жирная и эмульсия из свиной шкурки, а «Обеденных» – свинина жилованная жирная, белково-жировая эмульсии, белок соевый, сыр твердых сортов. В состав сарделек «Любительские» добавляется комплексная пищевая добавка Парижская Комби, а сарделек «Обеденные» – Смесь для мясного хлеба Комби.

2. По выходу готовых сарделек отмечают некоторые различия. Так, выход сарделек «Обеденные» составляет 124,4 %, «Любительские» – на 4,1 % меньше.

3. В сардельках «Обеденные» в качестве наполнителя использовался сыр твердых сортов, что обусловило более высокую пищевую и энергетическую ценность. Энергетическая ценность сарделек «Обеденные» на 19 ккал выше, чем сарделек «Любительские».

4. Применение сырного наполнителя увеличивает себестоимость 1 кг продукции на 31,64 руб. Прибыли получаем за смену больше от реализации сарделек «Любительские» на 4200 руб., чем при реализации сарделек с наполнителем «Обеденные».

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *The experimental study about the influence of extrusion system parameters on textured degree of high moisture content fibriform imitated meat* / P.L. Sun, L. Z. Jiang, Y. C. Sun // *Advanced Materials Research*. – 2011. – Vol. 188. – P. 250–253.

2. *Кенийз Н. В.* Анализ рынка полуфабрикатов в России / Н. В. Кейнийз, А. А. Нестеренко, С. С. Сыроваткина // *Научный журнал КубГАУ*. – 2015. – № 105 (01). – С. 1–15.

3. *Машкина Е. И.* Влияние бактериального препарата на выход мясного сырья / Е. И. Машкина, Е. С. Степаненко // *Ползуновский вестник*. – 2018. – № 4. – С. 56–59.

4. *Рубчевская Л. П.* Исследование и разработка мясных рубленых полуфабрикатов / Л. П. Рубчевская, А. И. Машанов // *Вестник КрасГАУ*. – 2015. – № 8. – С. 133–136.

5. *Данилов М. Б.* Разработка технологии обогащенных мясных рубленых полуфабрикатов / М. Б. Данилов, Г. Н. Аюшеева, Н. В. Мелешкина // *Все о мясе*. – 2016. – № 1. – С. 28–34.

6. *Саитова А. Т.* Рациональное питание и здоровье / А. Т. Саитова // *Наука и образование: инновации, интеграция и развитие*. – 2016. – № 1 (3). – С. 8–9.

7. *Сычева О. В.* Использование продуктов переработки растительного сырья в технологии мясных полуфабрикатов / О. В. Сычева, Е. А. Скорбина, И. А. Трубина, С. А. Измайлова, Д. А. Измайлова // *Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания*. – 2017. – № 4. – С. 43–48.

8. *Шарипова А. Ф.* Сенсорные характеристики рубленых полуфабрикатов из мяса птицы с добавлением овсяных хлопьев и гречневой муки / А. Ф. Шарипова, Д. Д. Хазиев, М. А. Казанина, С. Г. Канарейкина // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. – 2017. – № 3 (65). – С. 169–171.

9. *Осинцев Д. С.* Анализ флейвора котлет с льняными отрубями / Д. С. Осинцев, А. И. Яшкин // *Аграрная наука – сельскому хозяйству / XIV Междунар. науч.-практ. конф.* – Барнаул: РИО Алтайског АГАУ, 2019. – Кн. 2. – С. 182–184.

10. *ГОСТ 9793–74.* Продукты мясные. Методы определения содержания влаги: Введ. 01.01.75 до 01.01.90. – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 4 с.

11. *ГОСТ 9957–73.* Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины и говядины. Метод определения хлористого натрия: Введ. 01.07.74 до 01.07.95. – М.: Изд-во стандартов, 1989. – 6 с.

12. *ГОСТ 85581–78.* Мясопродукты: методы определения нитрита: Введ. 01.05.79 до 01.05.84. – М.: Изд-во стандартов, 1978. – 5 с.

13. *ГОСТ 23231–90.* Колбасы и продукты мясные вареные. Метод определения остаточной активности кислой фосфатазы: Введ. 01.07.91 до 01.07.96. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 6 с.

14. *ГОСТ 25011–81.* Мясо и мясные продукты. Методы определения белка: Введ. 01.01.83. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 7 с.

15. *ГОСТ 23042–86.* Мясо и мясные продукты. Методы определения жира: Введ. 01.01. 88. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 5 с.

16. *ГОСТ 9959–91.* Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки: Введ. 01.01.1993. – М.: Стандартинформ, 2010.

17. ГОСТ 52196–2011. Изделия колбасные вареные. Технические условия: Введ. 01.01.2013. – М.: Стандартинформ, 2013.

## REFERENCES

1. The experimental study about the influence of extrusion system parameters on textured degree of high moisture content fibriform imitated meat / P.L. Sun, L. Z. Jiang, Y. C. Sun // *Advanced Materials Research*. – 2011. – Vol. 188. – P. 250–253.
2. Kenijz N. V. Analiz rynka polufabrikatov v Rossii / N. V. Kejniyz, A. A. Nesterenko, S. S. Syrovatkina // *Nauchnyj zhurnal KubGAU*. – 2015. – № 105 (01). – S. 1–15.
3. Mashkina E. I. Vliyanie bakterial'nogo preparata na vyhod myasnogo syr'ya / E. I. Mashkina, E. S. Stepanenko // *Polzunovskij vestnik*. – 2018. – № 4. – S. 56–59.
4. Rubchevskaya L. P. Issledovanie i razrabotka myasnyh rublenyh polufabrikatov / L. P. Rubchevskaya, A. I. Mashanov // *Vestnik KrasGAU*. – 2015. – № 8. – S. 133–136.
5. Danilov M. B. Razrabotka tekhnologii obogashchennyh myasnyh rublenyh polufabrikatov / M. B. Danilov, G. N. Ayusheeva, N. V. Meleshkina // *Vse o myase*. – 2016. – № 1. – S. 28–34.
6. Saitova A. T. Racional'noe pitanie i zdorov'e / A. T. Saitova // *Nauka i obrazovanie: innovacii, integraciya i razvitie*. – 2016. – № 1 (3). – S. 8–9.
7. Sycheva O. V. Ispol'zovanie produktov pererabotki rastitel'nogo syr'ya v tekhnologii myasnyh polufabrikatov / O. V. Sycheva, E. A. Skorbina, I. A. Trubina, S. A. Izmajlova, D. A. Izmajlova // *Tekhnologii pishchevoj i pererabatyvayushchej promyshlennosti APK – produkty zdorovogo pitaniya*. – 2017 – № 4. – S. 43–48.
8. Sharipova A. F. Sensornye harakteristiki rublenyh polufabrikatov iz myasa pticy s dobavleniem ovsyanyh hlop'ev i grechnevoj muki / A. F. SHaripova, D. D. Haziev, M. A. Kazanina, S. G. Kanarejkina // *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2017. – № 3 (65). – S. 169–171.
9. Osincev D. S. Analiz flejvora kotlet s l'nyanyami otrubyami / D. S. Osincev, A. I. YAshkin // *Agrarnaya nauka – sel'skomu hozyajstvu / XIV Mezhdunar. nauch.prak.konf.* – Barnaul: RIO Altajskog AGAU, 2019. – Kn. 2. – S. 182–184.
10. ГОСТ 9793–74. Продукты мясные. Методы определения содержания влаги: Введ. 01.01.75 до 01.01.90. – М.: Изд-во standartov, 1985. – 4 с.
11. ГОСТ 9957–73. Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины и говядины. Метод определения хлористого натрия: Введ. 01.07.74 до 01.07.95. – М.: Изд-во standartov, 1989. – 6 с.
12. ГОСТ 85581–78. Мясопродукты: методы определения нитрита: Введ. 01.05.79 до 01.05.84. – М.: Изд-во standartov, 1978. – 5 с.
13. ГОСТ 23231–90. Колбасы и продукты мясные вареные. Метод определения остаточной активности кислой фосфатазы: Введ. 01.07.91 до 01.07.96. – М.: Изд-во standartov, 1990. – 6 с.
14. ГОСТ 25011–81. Мясо и мясные продукты. Методы определения белка: Введ. 01.01.83. – М.: Изд-во standartov, 1981. – 7 с.
15. ГОСТ 23042–86. Мясо и мясные продукты. Методы определения жира: Введ. 01.01. 88. – М.: Изд-во standartov, 1988. – 5 с.
16. ГОСТ 9959–91. Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки: Введ. 01.01.1993. – М.: Стандартинформ, 2010.
17. ГОСТ 52196–2011. Изделия колбасные вареные. Технические условия: Введ. 01.01.2013. – М.: Стандартинформ, 2013.