СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 5](#_Toc454413924)

[ГЛАВА 1. ОБЗОР НАУЧНЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. 15](#_Toc454413925)

[1.1 Анализ состояния отрасли 15](#_Toc454413926)

[1.2 Анализ литературных источников 25](#_Toc454413927)

[1.2.1 Анализ нормативно-правовых документов 25](#_Toc454413928)

[1.2.2 Анализ патентных разработок по колбасным изделиям 28](#_Toc454413929)

[1.2.3 Анализ исследований качества колбасных изделий 37](#_Toc454413930)

[1.3 Выводы по 1 главе и задачи исследования 53](#_Toc454413931)

[ГЛАВА II. АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА 55](#_Toc454413932)

[2.1 Общие сведения о предприятии 55](#_Toc454413933)

[2.2 Организационная структура предприятия 56](#_Toc454413934)

[2.3 Анализ процесса производства 61](#_Toc454413935)

[2.4 Характеристика продукции 73](#_Toc454413936)

[ГЛАВА III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЕ 81](#_Toc454413937)

[3.1 Исследования показателей качества колбасных изделий 81](#_Toc454413938)

[3.3 Обработка результатов экспериментальных исследований 105](#_Toc454413939)

[3.3.1 Результаты исследований органолептических показателей 105](#_Toc454413940)

[3.3.2 Результаты исследования содержания хлористого натрия 108](#_Toc454413941)

[3.4 Исследования качества колбасных изделий: 114](#_Toc454413942)

[ диаграммы Парето 114](#_Toc454413943)

[ причинно-следственная диаграмма 114](#_Toc454413944)

[ стрелочные диаграмма 114](#_Toc454413945)

[3.5 Предложения по совершенствовании процесса улучшения качества продукта на основе применения ISO 9001-2015. 124](#_Toc454413946)

[3.5 Предложения по внедрению стандарта «Халяль» на предприятии ОАО «Азиза» 133](#_Toc454413947)

[3.6 Предложения по совершенствованию процесса улучшения качества продукта на основе применения QFD (РФК) 141](#_Toc454413948)

[3.6.1 Анкетирование и результаты обработки анкет 141](#_Toc454413949)

[3.6.2 Построение «Дома качества» 149](#_Toc454413950)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 163](#_Toc454413951)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 164](#_Toc454413952)

# **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность работы.** Актуальность темы исследования предопределяется имеющейся потребностью в научном осмыслении правовых отношений в области подтверждения соответствия продукции, а также требованиями совершенствования правового регулирования сертификации продукции на этапе развития рыночных отношений в России.

Наиболее интересным представляется исследование отношений по подтверждению соответствия продукции сквозь призму осуществляемого реформирования сертификации. Основной целью реформирования сертификации является содействие вступлению России во Всемирную Торговую Организацию (ВТО). В связи с этим проводится унификация отечественного законодательства в сфере обеспечения безопасности и качества продукции с зарубежным законодательством, в том числе введение технического регулирования.

Обеспечение безопасности продуктов питания, в том числе и непереработанного сырья животного происхождения (НСЖП) на соответствие требованиям нормативно-правовых документов в отношении ветеринарно-санитарной экспертизы (ВСЭ) остается актуальной темой на сегодняшний день и является одной из основных задач производственной практики мясоперерабатывающего предприятия, что регламентировано законами Российской Федерации «О ветеринарии» 1 и «О качестве и безопасности пищевой продукции» 2. Реализация этой задачи на перерабатывающих предприятиях нашей страны, и в частности на ЗАО «Марийское», связана с вновь вступившим в силу Техническим регламентом Таможенного союза (ТР ТС 021/2011) 3 и сменившейся формой подтверждения соответствия в системе Таможенного союза и ранее действующей системы ГОСТ Р.

В числе важнейших направлений реформирования сертификации - усиление роли добровольной сертификации продукции, которое предполагает широкое использование богатейшего инструментария гражданского права и, прежде всего таких средств, как гражданско-правовой договор и гражданско-правовая ответственность. Происходит «проникновение» гражданского права во все новые сферы общественных отношений. Однако роль гражданского права в регулировании отношений по подтверждению соответствия продукции еще недостаточно исследована.

В течение длительного времени сертификация продукции в России осуществлялась властными государственными органами, которые сами же и контролировали качество сертифицированных ими товаров.

Вступление в действие ФЗ от 27 декабря 2002 года «О техническом регулировании»[3] ознаменовало новейший этап в правовом регулировании указанных отношений: предоставление коммерческим организациям и индивидуальным предпринимателям возможности создавать системы сертификации, осуществлять функции органов по сертификации; установление обязательных требований к безопасности продукции в технических регламентах, придание стандартам характера добровольного многократного использования; реализация государственного контроля (надзора) в сфере обязательного подтверждения соответствия исключительно на стадии обращения продукции и т.д. Все это определяет необходимость комплексного исследования правового регулирования отношений по подтверждению соответствия продукции. При этом какая - либо научная проработка перечисленных вопросов практически отсутствует, что обуславливает их научную актуальность.

Степень разработанности темы. В качестве теоретической основы для настоящего исследования использовались труды отечественных представителей науки гражданского права: А.Л.Белахова, Л.И.Брославского, О.А.Красавчикова, Я.А.Куника, А.Л.Ликаса, В.И.Новоселова, В.М.Огрызкова, Э.Г.Полонского, Б.И.Пугинского, М.Н.Семякина, В.С.Шелестова, В.А.Язева и др.

В разработку основ правового регулирования сертификации продукции внесли важный вклад такие ученые, как В.А.Абрамов, Ю.Н.Болдырев, И.В.Ершова, С.Э.Жилинский, Т.М.Иванова, Г.В.Мальков, В.С.Мартемьянов, А.В.Михайлов, Г.В.Панкина, Я.Е.Парций, Е.Тавер, А.Л.Теркель, Е.И.Филатов, М.Ю.Челышев и др.

При исследовании гражданско-правовых средств в подтверждении соответствия продукции использовались труды таких авторов, как Н.А.Баринов, М.И.Брагинский, И.Вахнин, В.В.Витрянский, В.П.Грибанов, Б.Д.Завидов, О.С.Иоффе, А.Ю.Кабалкин, Ю.Х.Калмыков, М.В.Кротов, И.Б.Новицкий, Б.И.Пугинский, О.Н.Садиков, А.П.Сергеев, Л.Б.Ситдикова, А.В.Цыпленкова, А.Е.Шерстобитов, Я.Ф.Фархтдинов, И.П.Янушкевич и др.

Определенное значение для автора имели труды ученых — экономистов: А.У.Альбекова, М.И.Басакова, Л.Е.Басовского, В.Г.Версана, Г.П.Воронина, Л.К.Исаева, Г.Д.Крыловой, М.В.Латышева, И.М.Лифица, В.Д.Малинского, В.Б.Протасьева, А.В.Ракова, А.П.Светлакова, В.И.Седова, А.Г.Сергеева, В.П.Тихоновой, В.П.Федько, В.Н.Фомина, И.Н.Чиннова и др., исследующие особенности подтверждения соответствия продукции в экономических отношениях.

Методологическую основу диссертационного исследования составили диалектический метод познания, а также такие обще - и частно - научные методы, как анализ, синтез, системный метод, статистический метод.

**Цель работы**: Целью исследования является научный анализ правового регулирования отношений по подтверждению соответствия продукции, складывающихся в сфере ветеринарно-санитарной экспертизы, а также проблемы практического применения законодательства в рассматриваемой области[4]. Исходя из указанной цели, необходимо решить следующие задачи:

- исследовать правовую, в том числе отраслевую природу подтверждения соответствия продукции, проанализировать понятие и формы подтверждения соответствия: историю возникновения и современное состояние;

- выявить особенности отношений, возникающих в сфере подтверждения соответствия продукции, а также исследовать методы правового воздействия на данные отношения;

- проанализировать полномочия Российской Федерации и ее субъектов в сфере регулирования отношений по подтверждению соответствия продукции, а также исследовать контроль за соблюдением изготовителями, продавцами требований, установленных в отношении продукции;

- рассмотреть схемы ветеринарно-санитарной экспертизы, выявить их значение для предпринимательской деятельности, проанализировать правовой статус участников систем подтверждения соответствия;

- проанализировать прослеживаемость при подтверждения безопасности пищевой продукции;

- исследовать практику применения законодательства в сфере подтверждения соответствия продукции требованиям ТР ТС, практику деятельности участников систем ВСЭ, выработать рекомендации и предложения по совершенствованию подтверждения соответствия в данной сфере.

Объектом исследования выступают отношения, возникающие в области подтверждения соответствия продукции с участием предпринимателей, их особенности.

Предметом исследования выступают нормы гражданского и иного законодательства, регулирующие отношения по декларированию соответствия и ВСЭ продукции с участием предпринимателей, практика, взгляды ученых, рассматривающие отношения в данной сфере.

Эмпирической базой диссертации является практика органов Марийских центров стандартизации, метрологии и сертификации и энергосбережения, Комитета по ветеринарии, Медведевской станции по борьбе с заразными болезнями животных, а также практика органов по подтверждению соответствия испытательных лабораторий (центров), в том числе функционирующих в г. Йошкар-Ола. В ходе подготовки диссертации был исследован большой фонд нормативных документов, необходимых для сертификации конкретных видов продукции, а также учредительные документы и аттестаты аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров), формы деклараций о соответствии, свидетельств ВСЭ продукции, протоколы испытаний, реестры выданных ВСЭ

**Научная новизна:** Научная новизна заключается в том, что впервые проведено специальное научное комплексное исследование правового регулирования подтверждения соответствия продукции ВСЭ на основе последних кардинальных изменений в законодательстве. В процессе диссертационного исследования проанализированы отношения по подтверждению соответствия продукции и выявлены их особенности в системе гражданского права. При этом впервые исследование проводится по схеме: соотношение частного и публичного начал в подтверждении соответствия продукции - правовой статус участников систем подтверждения соответствия - договор и гражданско-правовая ответственность участников подтверждения соответствия продукции.

**На защиту выносятся следующие основные научные положения:** Проведенное диссертационное исследование содержит следующие основные положения, выносимые на защиту:

1. Отношения, возникающие при проведении подтверждения соответствия продукции, характеризуются тем, что:

- данным отношениям свойственны особенности, указанные в ст.2 ГК РФ: равенство, автономия воли, имущественная самостоятельность участников;

- отличаются особым субъектным составом, а именно наличием органов по ВСЭ и испытательных лабораторий (центров), которые удостоверяют качество и (или) безопасность продукции;

- субъекты отношений по подтверждению соответствия продукции обладают особым гражданско-правовым статусом: функции органов по ВСЭ выполняют юридические лица и индивидуальные предприниматели, имеющие аттестаты аккредитации на право проведения ВСЭ продукции; функции испытательных лабораторий выполняют юридические лица, имеющие аттестаты аккредитации на право проведения испытаний образцов продукции;

- складываются на стадиях изготовления и реализации продукции;

- ключевым основанием возникновения указанных отношений является гражданско-правовой договор (договор возмездного оказания услуг, регулируемый гл.39 ГК РФ);

- регулируются нормами специального законодательства - законодательства о подтверждении соответствия продукции.

2. Доказывается, что совокупность правовых норм, регулирующих отношения по удостоверению качества и безопасности продукции, должна образовать правовой институт подтверждения соответствия.

Указанный правовой институт должен являться комплексным, межотраслевым институтом, включающим в себя нормы гражданского, административного и уголовного права. В современных условиях основу этого института должны составлять нормы гражданского права, что обусловлено широким развитием подтверждения соответствия по форме ВСЭ продукции.

3. Обосновывается, что по своей правовой природе подтверждение соответствия продукции представляет собой особый вид деятельности, осуществляемый юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, выполняющими функции органов по ВСЭ и испытательных лабораторий (центров) в рамках определенных систем сертификации, представляющих собой тесное переплетение предпринимательских и иных связанных с ними отношений.

4. Выявлено, что правовое регулирование отношений по подтверждению соответствия продукции основывается на использовании различных способов и приемов воздействия: предписаний, запретов, дозволений, рекомендаций. В целях охраны публичных интересов преимущество имеют предписывающие и запрещающие нормы. Диспозитивные и рекомендательные нормы используются в сфере добровольного подтверждения соответствия продукции, а также при ВСЭ конкретных видов продукции.

5. Обосновывается, что проведение ВСЭ (испытаний) продукции, независимо от ее обязательности, возможно только в рамках конкретной договорной модели. Поэтому гражданско-правовой договор служит правовым инструментом организации и осуществления ВСЭ (испытаний) продукции. Специальное законодательство в области подтверждения соответствия продукции не учитывает специфику договорных отношений между исполнителями и заказчиками ветеринарных и испытательных услуг.

6. Выявлено, что основными договорами в сфере подтверждения соответствия продукции являются договоры возмездного оказания услуг, регулируемые гл.39 ГК РФ, характеризующиеся наличием специального субъектного состава. Обосновывается, что содержание таких договоров следует определять с учетом прав и обязанностей органов по ВСЭ, испытательных лабораторий (центров), заявителей, установленных нормами специального законодательства (в частности, ФЗ от 27 декабря 2002 года «О техническом регулировании», «Правилами по проведению ветеринарно-санитарной зкспертизы в Российской Федерации», Некоторые договорные условия определяются по соглашению сторон: документация и информация, сроки оказания услуг, стоимость услуг и порядок расчетов.

7. Нормативную базу гражданско-правовой ответственности за нарушение обязательств по указанным договорам составляют правила ст. 15 ГК РФ

«Возмещение убытков», гл. 25 ГК РФ «Ответственность за нарушение обязательств», предусматривающие общие правила об ответственности за нарушение обязательств по оказанию ветеринарных и испытательных услуг.

Поскольку ст.779 ГК РФ не содержит исчерпывающего перечня услуг, регулируемых гл.39 ГК РФ, постольку за нарушение рассматриваемых договоров подлежат применению меры ответственности, указанные в гл.39 ГК РФ «Возмездное оказание услуг», § 1 гл. 37 ГК РФ «Общие положения о подряде». При этом выявлены особенности применения мер гражданско-правовой ответственности за нарушение договора возмездного оказания сертификационных услуг. В частности, имеется специфика в установлении причинно - следственной связи и определении размера убытков при нарушении данного договора.

8. Обосновывается необходимость принятия специального нормативного акта, регулирующего порядок создания и деятельности коммерческих организаций, выполняющих функции органов по сертификации. Указывается на необходимость закрепления в специальном нормативном акте:

- специальной правоспособности таких организаций;

- положений, касающихся наименования таких организаций - наименование должно содержать указание на организационно – правовую форму, а также на характер деятельности;

- обязанности осуществления аудиторских проверок результатов их деятельности.

9. В связи с риском убытков, связанных с нарушением законодательств в сфере подтверждения соответствия продукции предлагается внести дополнение в ФЗ «О техническом регулировании»: ввести обязательное страхование ответственности органов по ВСЭ и испытательных лабораторий (центров) за нарушение правил обязательного подтверждения соответствия продукции.

10. Принимая во внимание практическую значимость схем подтверждения соответствия в отношениях по обеспечению безопасности и качества продукции необходимо внести дополнение в ФЗ «О техническом регулировании», определив условия использования схем подтверждения соответствия, с учетом опыта Европейского Союза в данной сфере.

11. Обосновывается необходимость разработки и принятия нормативных актов, устанавливающих критерии применения форм обязательного подтверждения соответствия продукции.

В целях усиления ответственности предпринимателей за изготовление и продажу товаров, не соответствующих требованиям технических регламентов, необходимо использовать ВСЭ и декларирование соответствия в отношении продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия требованиям ТР ТС. В работе содержатся и иные выводы и предложения.

**Практическая значимость:** Практическая значимость исследования. Представленное диссертационное исследование направлено на разрешение важных практических вопросов в области правового регулирования подтверждения соответствия продукции. Работа должна внести свой вклад в совершенствование практики проведения подтверждения соответствия по форме ВСЭ и испытаний продукции. Выводы и предложения диссертационного исследования направлены на совершенствование ветеринарной деятельности по подтверждению соответствия требованиям ТР ТС. Результаты проведенного исследования могут быть использованы предприятиями производящими продукцию например работников органов по ВСЭ.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 2 статьи:

1. «Проблемные стороны подтверждения безопасности пищевой продукции» опубликован в журналах «Девятнадцатое Вавиловские чтение» ISBN 978-5-906541-07-9
2. «Прослеживаемость при подтверждении безопасности пищевой продукции» опубликован в журналах «XI международной молодежной научной конференции»

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, общий выводов, списка литературы. Работа изложена на 159 страницах машинописного текста, включающего 41 таблицы, 30 рисунков, список литературы содержит 76 наименование.

# **ГЛАВА 1. ОБЗОР НАУЧНЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

* 1. **Анализ состояния отрасли**

В формально-декларативной форме стратегия мясной отрасли описана в ряде государственных и правительственных документов общего характера, таких как «Доктрина продовольственной безопасности», «Стратегия развития птицеводства», «Стратегия развития пищевой и перерабатывающей отрасли» и т. д.

Однако декларативность и динамика перемен на рынке делает их мало применяемыми для детального анализа и прогноза степени влияния государства. Эти документы также не отражают суть возникающих экономических, социальных и эпидемиологических вызовов рынка.

В первой стадии становления мясной отрасли в России, в 90-е годы, в новых рыночных условиях, общего обозначения вектора развития мясного сектора было достаточно для принятия таких бизнес-решений, как льготное финансирование проектов в животноводстве, регулирование импорта мяса c помощью введения квот и т.п. Однако на сегодняшний день данные стратегии носят декларативную форму, не детализированы по срокам, целям и задачам, не учитывают динамично меняющихся обстоятельств (например, африканская чума свиней (АЧС), засуха 2010 г., переговоры по присоединению к ВТО). В результате они практически малоприменимы.

Таким образом, можно констатировать, что сейчас необходима динамическая стратегическая платформа, способная изменяться через механизмы периодического переосмысления, отражать консолидированные взгляды экспертного делового сообщества и правительства на пути развития мясной отрасли.

Отсутствие описанной конкретной стратегии развития отрасли является тормозом развития компаний. Так, зачастую обсуждаются сомнительные предложения демагогического толка, а очевидные полезные решения не принимаются и не реализуются в жизни.

Из-за совокупности этих факторов мы наблюдаем, как часто расходятся во времени рациональные и нужные решения с вызовами рынка. Для бизнес-планирования нужно пытаться выработать сценарный подход, опираясь на компетенции специалистов в большем диапазоне, чем это потребовалось бы при написании детальной промышленной стратегии мясного производства.

Для сценарного мышления и стратегического планирования компаниям мясного сектора важно понимание взаимоувязаности потребления всех видов мяса в частности и белка животного происхождения в целом. Очень часто эти обстоятельства не учитываются и не особенно понимаются, что становится удобной почвой для генерации неэффективных стратегий и объяснением ложных причин отставания компании.

Рассмотрим эти положения начиная с птицеводства – сектора производства самого доступного (пока) белка с точки зрения его цены.

Птицеводство как отрасль к 2011 г. реализовало основную формализованную в «Доктрине продовольственной безопасности» цель: доведение обеспеченности мясом птицы отечественного производства до уровня 90 % объема потребления на рынке в РФ. При этом следует отметить, что динамическое развитие отрасли формировалось в большей степени на упорстве, а не на продуманности. По этой причине мы получили некоторые врожденные пороки развития: очень «скученные» в территориальном смысле производственные кластеры; однотипность производимой птицы и однообразность подходов к позиционированию товаров на рынке; отсутствие выделенной доли производства крупной птицы для эффективной разделки в промышленных масштабах (а это потенциально может составить более 50 % рынка); отсутствие специализации по производству более мелкой калиброванной птицы для «гриля».

Совокупность этих пороков приводит к недостаточной эффективности и конкурентоспособности птицеводства РФ, несмотря на впечатляющие количественные показатели в целом по отрасли. Анализ подобных просчетов позволяет увидеть дальнейшие пути развития птицеводства, а также может стать основанием для сценарного планирования бизнеса смежных подотраслей.



Рис 1.1 – Потребление, производство и импорт птицы в РФ, тыс.



Рис 1.2 – Потребление мяса и мясопродуктов в современной России, тыс. т



Рис 1.3 – Динамика (взаимосвязь) цен филе грудки птицы и окорочков



Рис 1.3 – Структура предложения мяса птицы на рынке РФ (по отношению тушки птицы)

– По вопросу мясного скотоводства сказано в последнее время значительно больше, чем оно того заслуживает. Но вернуться к разговору о КРС необходимо, чтобы показать всеобщее глубокое заблуждение в вопросах относительно того, где мы были, где мы есть и куда следует стремиться.

В первую очередь при выработке стратегии развития надо разделять молочное и мясное направления скотоводства. Эти подотрасли имеют разные мотивы развития, их объединяет только то, что продуктом их деятельности является животный белок и (в большей или меньшей степени) говядина.

Очевидно для всех, что, если корова дает молоко, она также «дает» и телят, и, в конце концов, сама идет на мясо. Все затраты на эту корову суммируются в ее общую себестоимость. Следовательно, чем дороже можно будет продать теленка или мясо (говядину) после забоя этой коровы, тем меньше будет себестоимость молока.

Продукты, содержащие белки животного происхождения, конкурируют между собой на рынках потребительских товаров (яйцо, молоко, птица, красное мясо, рыба и др.). Вследствие этой конкуренции в рамках платежеспособного спроса покупателей и кулинарных традиций большую долю в потребительской корзине будут занимать продукты с низкой ценой (косвенно это означает – с эффективной себестоимостью).

Из инструментария, который доступен на сегодняшний день, для уменьшения ценового давления на говядину, получаемую от шлейфа молочного стада, нужно обратить внимание на следующие рычаги воздействия:

• через таможенно-тарифное регулирование, ограничивая импорт говядины в РФ;

• через сокращение средств бюджета, выделяемых на стимулирование производства нового объема говядины мясного направления.

Можно приветствовать развитие мясного скотоводства, но пока только в рамках собственных возможностей и за собственные средства частных компаний.

Как ни странно, но многим этот вопрос кажется дискуссионным. Видимо, это связано с нечетким разделением подотраслей и непониманием целей, на которые государство выделяет ресурсы.

Сырьевая же перспектива говядины для перерабатывающей промышленности очевидна: она будет дорожать в относительных ценах по сравнению и с красным мясом свинины, и с птицей. Вследствие этого доля ее использования, включая промышленную переработку, будет уменьшаться.

– Анализ стратегий развития животноводческих подотраслей, а также достаточная ясность условий присоединения России к ВТО дают возможность расчета объема и структуры рынка мяса вплоть до 2020 г. Это очень важное обстоятельство, и уникальность ситуации состоит в том, что это – первый случай за 20-летнюю историю развития новой мясной отрасли РФ, когда сырьевые предпосылки настолько очевидны.

Рассмотрение итогов 10-летнего развития производства мясного сырья позволяет отметить следующие тенденции.

Очевидно, что при структуре предложения птицы 60/40 (импорт/отечественное производство) в 1999 г. около 75 % общего объема продукции, представленной на рынке мяса птицы, составляло темное мясо, т. е. окорочка. Это достаточно точно отражало потребности рынка в связи с низкой покупательной способностью населения и кулинарными традициями. Низкая покупательная способность и соответствующая структура спроса были обеспечены дешевым предложением, а более дорогое белое мясо не было востребовано рынком. За десятилетие развития рынок увеличился почти в 2 раза – до 3500 тыс. т в 2011 г., и соотношение импорта и отечественного производства стало составлять 10/90.Из пропорций видно, что произошли революционные (хотя и запланированные) изменения – как по объемам потребления, так и по структуре предложения! При этом в 2011 г. доля темного мяса (окорочков) в общем объеме предложенной на рынок птицеводческой продукции (3500 тыс. т) уменьшилась до 35 %. Но еще более значи-тельно изменился объем предлагаемого на рынке белого мяса птицы: реализация филе грудки увеличилась почти в 3,8 раза (в 1999 г. на рынке РФ предлагалось около 300 тыс. т грудки птицы, а в 2011 г. – 1150 тыс. т).

У белого мяса птицы есть и дополнительный потенциал роста потребления. Кроме изменения кулинарных привычек населения, с ростом его покупательной способности в нашей стране можно ожидать существенного роста сектора HoReCa (общественное питание) и, как следствие, увеличения объема потребления белого мяса, так как оно активно используется в этом сегменте.

Сейчас мы наблюдаем существенное изменение относительных розничных и оптовых цен тушки и белого мяса птицы. Разрыв цен уменьшается, и этот факт, конечно, не устраивает производителей птицы, хотя является серьезным и эффективным источником развития в перерабатывающей отрасли. Уловив эти тенденции изменения мясного рынка, многие предприятия в последние годы интуитивно или на основе расчета стали более экономно относиться к планированию сырьевой составляющей ассортимента выпускаемой продукции. В процессе планирования поставок мяса все чаще используют пересчет на основе постности сырья – метод, который подтвердил свою высокую эффективность.

В настоящее время на рынке сырья животного происхождения одним из главных направлений является производство колбас среднего и экономического сегмента. Особой популярностью пользуется группа вареных мясных изделий. Высокие потребительские цены на мясное сырье уже давно привели к тому, что часть сырья при изготовлении мясных продуктов заменяют на различные виды других продуктов. Большой процент таких заменителей составляют добавки из растительного сырья. Как известно к ним относятся соевые продукты (изоляты, концентраты, текстураты, соевая мука,), при замене их используют до 30% [9].

Сегодня любое предприятие мясоперерабатывающей отрасли стремится повышать качество продукции и снизить ее себестоимость. Огромное значение при этом приобретает контроль качества сырья [53].

Установлено, что снижение показателей внутреннего производства мясной продукции отчасти связано и с вступлением страны в ВТО, после которого многие производители сельскохозяйственной продукции не смогли сохранить свои позиции на рынке, уступив иностранным компаниям в конкурентной борьбе. В период с 2013 по 2015 гг., т.е. в течение времени членства Таджикистана в ВТО, рост импорта мясных продуктов в республике составил 23,2 % (табл. 1.1.1), достигая 74,8 тыс. тонн, а в денежном эквиваленте $ 57,5 млн [64].

Анализ показал, что, несмотря на ежегодное увеличение, объем производства мяса по сравнению с 1991г вырос всего на 33 %, тогда как население страны за этот период увеличилось почти на 3,0 млн чел. или на 60%.

В основном наибольший рост производства мяса наблюдается по таким видам как баранина и козлятина, и говядина, и телятина, а по мясу птицы идет снижение показателей. В структуре хозяйств значительное место занимают дехканские и подсобные хозяйства (табл. 1.1). В работе на основе данных динамики производства (табл. 1.1) и с помощью пакета Excel выявлены тренды увлечения производства мясных продуктов до 2024 г.

Таблица 1.1 –Динамика импорта мясных продуктов в Республике Таджикистан за период 2013-2015 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2011 | | 2013 | | 2015 | | 2015 к 2013 в% | |
| $ млн | тонна | $ млн | тонна | $ млн | тонна | % | % |
| Говядина свежая | 5,05 | 0,10 | 46,6 | 17,2 | 1,2 | 0,072 | 23,8 | 72,0 |
| Говядина мороженная | 6530,0 | 7674,3 | 8036,9 | 9264,7 | 10910,6 | 10800,2 | 167,1 | 140,7 |
| Мясо свинина | 25,5 | 30,0 | 171,5 | 201,2 | 3,5 | 1,6 | 13,7 | 5,3 |
| Баранина и козлятина | 34202 | 25,5 | 35,3 | 24,4 | 3,3 | 1,06 | 0,1 | 4,2 |
| Пищевые субпродукты | 16,2 | 20,0 | 31,8 | 23,3 | 26,1 | 22,1 | 161,1 | 110,5 |
| Мясо субпрод. птицы | 34130,9 | 52941,9 | 33409,8 | 50145,2 | 46527,0 | 63946,3 | 136,3 | 120,8 |
| Прочие мясо и субпродукты | 9,05 | 11,6 | 16,9 | 23,9 | 13,5 | 10,4 | 149,2 | 89,7 |
| Всего: | 74918,7 | 60703,4 | 41748,8 | 59699,9 | 57485,2 | 74781,7 | 76,7 | 123,2 |

Динамика производства основных видов мяса (табл.1.2), что при прочих равных условиях производства мяса в убойной массе в 2024 г. достигнет 344,5 тыс. т., что даже при неизменности численности населения страны (8,1 млн. на начало 2014 г.) на душу населения приходится 42,5 кг, что на 29% меньше нормы потребления. Таким образом, темпы роста обеспечения населения мясом отечественного производства не достигает параметров само обеспечения в прогнозируемом периоде.

Таблица 1.2 –Динамика производства основных видов мясной продукции Республики Таджикистан, тыс. т.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукции | 1991 | 2008 | 2013 | 2014 | 2015 | 2015 к 1991 | |
| тыс. т. | в % |
| Мясо в убойной массе, из них: | 75,3 | 51,0 | 81,0 | 86,5 | 99,4 | 17,8 | 133 |
| –говядина и телятина | 37,6 | 26,7 | 36,5 | 38,5 | 44,2 | 1,3 | 118 |
| –мясо птицы | 10,9 | 0,2 | 1,0 | 1,4 | 1,5 | 1,8 | 14 |
| –баранина и козлятина | 18,6 | 26,9 | 40,1 | 43,0 | 49,4 | 13,1 | 266 |
| –мясо прочих животных | - | 2,0 | 3,4 | 3,6 | 4,3 | 2,3 | 215 |
| в т.ч. Центральный регион Республики Таджикистан | | | | | | | |
| Мясо (в убойной массе) | 20,8 | 30,9 | 31,51 | 38,0 | 43,7 | 22,9 | 210 |

Н. Ф. Небурчилова, И. П. Волынская, И. В. Петрунина и А. С. Чернова [42] исследовали состояние мирового рынка мяса. Установлено, что цены на мясо держатся на рекордно высоком уровне с начала 2012 года, и, несмотря на отдельные изменения, касающиеся различных его видов, общего снижения цен на мясо не наблюдается, даже с учетом снижения стоимости кормов. В 2014 году снижение стоимости кормов уже привело к некоторому уменьшению цен на мясо птицы, в то время как, цены на другие виды мяса либо остались без изменений, как в случае говядины и баранины, (либо) тоже выросли. Объем мировой торговли мясом в 2014 году, согласно прогнозам, достигнет 30млн т, что составляет 10% от объема производства.

Данные по объему производства мяса в мире и объему мировой торговли приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Объемы производства и торговли на мировом рынке мяса (млн. т)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2012г. | 2013г. | 2014г. (предварительные данные) | Прирост (сокращение) 2014г. к 2013г., % |
| Производство | 298,1 | 304,1 | 308,1 | 1,4 |
| Говядина | 67,3 | 67,4 | 67,5 | 0,2 |
| Мясо птицы | 102,6 | 104,9 | 106,8 | 1,8 |
| Баранина | 13,4 | 13,4 | 13,7 | 1,5 |
| Торговля | 29,0 | 29,7 | 30,1 | 1,1 |
| Говядина 7,9 | 7,9 | 8,1 | 8,4 | 4,9 |
| Мясо птицы | 12,8 | 13,1 | 13,0 | -0,4 |
| Баранина | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 16,3 |

Согласно отчету, FAS [42], ведущими производителями говядины в 2013 году было следующие страны:

* США -11849 тыс. т;
* Бразилия -9307 тыс. т;
* страны Европейского Союза –7711 тыс. т;
* Китай –5540 тыс. т;
* Индия –3452 тыс. т;
* Аргентина –2620 тыс. т (табл. 1.4).

Таблица 1.4 – Производство и потребление говядины по странам мира (тыс. т)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Страна | 2012г. | 2013г. | 2014г. | 2015г. |
| Производство | | | | |
| США | 11983 | 11849 | 11702 | 11018 |
| Бразилия | 9030 | 9307 | 9600 | 9900 |
| Страны ЕС | 8114 | 7711 | 7690 | 7760 |
| Китай | 5550 | 5540 | 5637 | 5750 |
| Индия | 3244 | 3452 | 3750 | 3950 |
| Аргентина | 2530 | 2620 | 2800 | 2840 |
| Потребление | | | | |
| США | 11646 | 11739 | 11638 | 11014 |
| Бразилия | 7730 | 7845 | 7780 | 7840 |
| Страны ЕС | 8034 | 7762 | 7780 | 7840 |
| Китай | 5524 | 5597 | 6007 | 6198 |
| Индия | 2320 | 2458 | 2620 | 2620 |
| Аргентина | 2343 | 2395 | 2392 | 2392 |

В таблице 1.5. приведены данные по объему импорта и экспорта говядины в ведущих странах мире.

Таблица 1.5 Импорт и экспорт говядины по странам мира (тыс. т)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Страна | 2012г. | 2013г. | 2014г. | 2015г. |
| Импорт | | | | |
| США | 933 | 1007 | 1024 | 1027 |
| Россия | 991 | 1023 | 1000 | 1020 |
| Япония | 745 | 737 | 767 | 781 |
| Гонконг | 152 | 241 | 450 | 550 |
| Китай | 29 | 99 | 400 | 475 |
| Южная Корея | 431 | 370 | 370 | 398 |
| Экспорт | | | | |
| Бразилия | 1340 | 1524 | 1800 | 1940 |
| Индия | 1268 | 1411 | 1650 | 1750 |
| Австралия | 1410 | 1407 | 1530 | 1545 |
| США | 1263 | 1113 | 1115 | 1043 |
| Новая Зеландия | 503 | 517 | 547 | 536 |
| Уругвай | 320 | 360 | 380 | 415 |

* 1. **Анализ литературных источников** 
     1. **Анализ нормативно-правовых документов**

ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевых продуктов» утвержден решением комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года №880. Данный документ распространяется на пищевую продукцию и связанные с требованиями к пищевой продукции процессы производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации. Данный нормативно-правовым документ обеспечивает безопасности все виды пищевых продуктов [71].

ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» разработан в соответствии с Соглашением о единых принципах и правилах технического регулирования на территории Таможенного союза от 18 ноября 2010 года. Настоящий технический документ устанавливает обязательные требования безопасности к продуктам убоя и мясной продукции и связанные с ними требования к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также требования к маркировке и упаковке продуктов убоя и мясной продукции для обеспечения безопасности мясных продуктов. На данном нормативно-правовом документе требования очень жесткие, поэтому продукция более безопаснее [74].

На нижней таблице предоставлен список нормативно-правовых документов, который используется при производстве колбасных продуктов.

Таблица 1.6 –Список нормативно-правовых документов при производстве вареных колбасных изделий

| Обозначение НД | Наименование НД | Срок действия НД | Номер изменений, даты введения | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **ТР ТС 021/2011** | Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевых продуктов» | С 1 июля 2013 года | - |  |
| **ТРТС 034/2013** | Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» | С 1 июля 2014 года | - |  |
| **ТР ТС 005/2011** | Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки» | С 15 февраля 2012 года | - |  |
| **ТР ТС 022/2011** | Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукции в части ее маркировки» | С 1 июля 2013 года | - | Данный нормативно-правовой документ обеспечивает безопасность пищевых продуктов в части ее маркировки |
| **ГОСТ 9792-73** | Колбасные изделия и продукты из баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб | С 30 август 1974 года | Изменениями N 1, 2  №1 от (рег. ) «Срок действия продлен» №2 от (рег. ) «Срок действия продлен»  16.01.2015 |  |
| **ГОСТ 23670-79** | Колбасы вареные, сосиски и сардельки, хлебы мясные. Технические условия | С 1август 1981 года | Изменениями N 1-6 №6 от (рег.) «Срок действия продлен»  16.01.2015 |  |
| **СанПиН 2.3.2.560-96** | СанПиН 2.3.2.560-96 Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов | С 24 октября 1996 года | - | Санитарные правила и нормы "Гигиенические требования к качеству продовольственного сырья и пищевых продуктов" устанавливают гигиенические нормативы качества и безопасности для человека продовольственного сырья и пищевых продуктов, а также требования по соблюдению указанных нормативов при обращении пищевой продукции. |
| **СанПиН 2.3.2.1078-01** | **СанПиН 2.3.2.1078-01** «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» | С 1 сентября 2001 года | - | Данной документ тоже обеспечивает безопасность пищевых продуктов. |

* + 1. **Анализ патентных разработок по колбасным изделиям**

Патентование - это способ обеспечить себе право на сделанное изобретение, с помощью которого исключается возможность его использования другими лицами.

Патентная охрана является серьезным стимулом к изобретательству и прогрессу именно в тех случаях, когда использование института коммерческой тайны не дает адекватной охраны.

При появлении нового продукта на рынке сразу же возникает множество его производителей, и они сводят его цену до производственных затрат, не оставляя места для прибыли, которой можно было бы компенсировать расходы, связанные с исследованиями и новыми разработками.

Патентное исследование (патентный поиск, патентно-информационный поиск) представляет собой один из современных инструментов анализа, применяемых для решения круга технических, конъюнктурных и правовых задач, связанных с разработкой и продвижением на рынок продукции, содержащей научно-технические достижения.

Патентные исследования проводятся на основе анализа источников патентной информации с привлечением других видов информации, содержащей сведения о последних научно-технических достижениях, связанных с разработкой промышленной продукции, а также о состоянии и перспективах развития рынка продукции данного вида. Вид и объем источников научно-технической информации зависит от объекта и задачи исследований [52].

Решения о необходимости выполнения патентных исследований принимаются субъектами хозяйственной деятельности самостоятельно, либо регламентируются нормативно-правовыми документами.

На Таблице 1.7 представлены анализ патентных источников

Таблица 1.7 –Анализ патентных источников

| № | Название способ | Название | Автор | Страна | Год публикации | Формула изобретения |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | RU   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 2537546 C2 | (13) | C2 | | СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕНОЙ КОЛБАСЫ | Мартемьянова Л.Е.  Задворнов Ю.А. | Россия | 27.03.2013  [10.01.2015](http://www1.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.09.10/DOC/RUNWC2/000/000/002/527/480/document.pdf) | Способ производства вареной колбасы, предусматривающий измельчение мясного сырья, его посол и созревания, измельчение соленого мясного сырья, приготовление фарша, шприцованные, вязка батонов, обжарку, варку и охлаждение, введение связующего компонента на стадии приготовления фарша, отличающийся тем, что в качестве связующего компонента используются смесь муки амарантовой и воды в соотношении 1:2,5, количество муки амарантовой 1-3% к массе фарша. |
| 2 | RU 2496322 C1 | СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕНОГО КОЛБАСНОГО ИЗДЕЛИЯ | Шаззо Р.И.  Тугуз И.М.  Лисовой В.В.  Екутеч Р.И. | Россия | 19.04.2012  [27.10.2013](http://www1.fips.ru/Archive/PAT/2012FULL/2012.05.10/DOC/RUNWC2/000/000/002/450/364/document.pdf) | Способ производства вареного колбасного изделия, включающий измельчение мясного сырья, его посол и созревание, приготовление фарша, внесение на стадии приготовления фарша связующего компонента, состоящего из порошка и воды, шприцованные, вязку батонов, обжарку, варку и охлаждение, отличающийся тем, что в составе связующего компонента используют порошок, полученный из клубней топинамбура путем их сортировки, мойки, ополаскивания водным раствором диоксида углерода, полученного барботированием диоксида углерода в воду при давлении 0,1 МПа, диспергирования клубней топинамбура до тонкодисперсной массы с размером частиц 50-60 мкм, сушки полученной массы при температуре 60-70°C до влажности 6-8%, охлаждения высушенного материала до температуры 20-25°C и измельчения охлажденного высушенного материала до размера частиц 30-35 мкм, при этом количество порошка составляет 8-12% к массе мясного сырья. |
| 3 | RU  2442423 C2 | СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕНЫХ КОЛБАС | Постинков С.И.  Куликов Ю.И.  Шипулин В.И.  Лукьянченко Н.П.  Барыбина Л.И.  Марченко В.В.  Лайкова Е.П. | Россия | 10.04.2007  [20.02.2012](http://www1.fips.ru/Archive/PAT/2015FULL/2015.04.10/DOC/RUNWC2/000/000/002/546/678/document.pdf) | Способ производства вареных колбас, предусматривающий подготовку колбасного фарша, введения пищевой добавки, включающий источник белка, лактозы и лактулозы, формование, варку и охлаждение, отличающийся тем, что в качестве пищевой добавки включается молочный белково-углеводный концентрат «Лактобел ЭД» в количестве 3-5 мас.% от фарша. |
| 4 | RU 2533430 C2 | СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕНОЙ КОЛБАСЫ | Оботурова Н.П.  Нагдалян А.А.  Коринеев А.Ю.  Картуков Р.К. | Россия | 12.10.2012  20.04.2014  [20.11.2014](http://www1.fips.ru/Archive/PAT/2015FULL/2015.04.10/DOC/RUNWC2/000/000/002/546/057/document.pdf) | Способ производства вареных колбас, предусматривающий прием, зачистку, разделку, обвалку и жиловку мясного сырья, его измельчение и посол, приготовление колбасного фарша с внесением в него растительного белкового компонента, формование, варку, охлаждение, отличающийся тем, что в качество мясного сырья используют говядину жилованную 1сорта в качестве растительного белкового компонента используют пророщенную чечевицу с содержанием белка от 35%, в пророщенном зерне до 47% в ростках, дополнительно в качестве витаминно-минерализующего обогатителя используют свежие огурцы и соль поваренную пищевую, нитрит натрия, каррагинан, сахар-песок, перец черный молотый и чеснок свежий. |
| 5 | RU 25511273 C1 | СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕНОЙ КОЛБАСЫ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ | Трубина И.А. | Россия | 26.09.2012  [10.04.2014](http://www1.fips.ru/Archive/PAT/2015FULL/2015.02.10/DOC/RUNWC2/000/000/002/540/803/document.pdf) | Способ производства вареной колбасы с растительной добавкой, предусматривающий обвалку, жиловку говядины первого сорта, нежирной свинины, измельчение мясного сырья, выдержку мясного сырья, посоленного рассолом, приготовление фарша с добавлением растительной добавки, сахара-песка или глюкозы, нитрита натрия, перца черного молотого, наполнение оболочек фаршем, обжарку в стационарных камерах с последующей варкой и охлаждением, отличающийся тем, что перед измельчение мясного сырья дополнительно вводят печень говяжью яичный меланж, пищевой соевый обогатитель, пищевую добавку, при этом в качестве растительной добавки используют настой ромашки и зверобоя в соотношении2,6:1,4 соответственно на 100 кг мясного фарша, а в качестве пищевой добавки используют рисовую муку, желатин пищевой, хитозан и молочную сыворотку. |
| 6 | RU  2489024 C1 | СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ ВАРЕНЫХ КОЛБАС | Грачев В.И.  Кудряшов Л.С.  Тихонова Н. В.  Тихонов С.Л.  Лапшина А.А. | Россия | 07.03.2012  [10.08.2013](http://www1.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.12.10/DOC/RUNWC1/000/000/002/534/759/document.pdf) | Способ увеличения сроков хранения вареных колбас, предусматривающий использование при производства активированной «серебряной воды» с содержанием серебра 0,05 мг/л, отличающийся тем, что ионы серебра активируются высокоинтенсивным синим спектром с длинами волны 440-460 нм и мощностью светового потока 100-150 мВт/см2 в течение 10 мин. |
| 7 | RU  2245662C1 | СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕНОЙ КОЛБАСЫ С РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКОЙ | Азин Д.Л.  Бахарев М.В. | Россия | 22.07.2003  [10.02.2005](http://www1.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.02.20/DOC/RUNWC1/000/000/002/507/621/document.pdf) | Способ производства вареной колбасы с растительной добавкой, предусматривающий механическую обвалку мяса говядины жилованной первого сорта, жиловку, измельчение мясного сырья, посоленного рассолом, приготовление фарша с добавлением в него молоко коровьего сухого цельного или обезжиренного, нитрита натрия, сахарного песка или глюкозы, перца черного или белого молотого, наполнение оболочек фаршем, обжарку в стационарных камерах с последующей варкой колбасного изделия, затем охлаждение и хранение, отличающееся тем, что дополнительно вводят растительную добавку, в качестве которой используют яблочный порошок, причем его вводят одним из последних, предварительно изготавливают путем мойки яблок, их измельчением, высушиванием при температуре 40-45°C в течение 2-5 ч.. |
| 8 | RU  2245662C1 | СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА ГОДНОСТИ ВАРЕНЫХ КОЛБАС В БЕЛКОВОЙ ОБОЛОЧКЕ | Кузнецова Л.С.  Петрова Е.А.  Нагула М.Н.  Барабанова Н.В. | Россия | 01.11.2010  [20.04.2012](http://www1.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.02.20/DOC/RUNWC1/000/000/002/507/621/document.pdf) | Способ увеличения сроков годности вареных колбас в белковой оболочке, предусматривающий внесение добавки в фарши картировании, отличающийся тем, что добавку готовят на основе хитозана, для этого в воде растворяют 4% молочной или уксусной кислоты, добавляют сухой хитозан в количестве 4%, перемешивают и выдерживают в течение 24 ч при температуре 21-24°C, в полученный раствор добавляют 5-10% желатина или соевого белка, или коллагенового натурального белка, полученную добавку вносят в фарш в количестве 0,1-0,5% от массы сырья. |

Выполнен анализ следующих патентов, действующих на вареные колбасы:

1. Мартемьянова Л. Е. и Задворнов Ю.А. [59] изобрели способ производства вареных колбас, а стадии приготовления фарша, отличающееся тем, что в качестве связующего компонента используются смесь муки амарантовой и воды в соотношении 1:2,5, количество муки амарантовой 1-3% к массе фарша.

Введение муки амарантовой в количестве менее 1% и более 3% к массе фарша снизит органолептические показатели продукта.

Мука амарантовая содержит: белок, состоящий более чем на 30% из незаменимых аминокислот; жир, состоящий на 50% из полиненасыщенной жирной кислоты Омега 6; высокое содержание витаминов Е, А, В1, В2, В4, С, D, что повышает пищевую и биологическую ценность вареной колбасы. В таблице 1.8. приведены примеры рецептур предлагаемой вареной колбасы.

Таблица 1.8 –Рецептура вареной колбасы

| Сырье (в кг на 100 кг) | Рецептуры | | |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Говядина жилованная 1 сорта | 42 | 62 | 68 |
| Говядина жилованная 2 сорта | - | - | - |
| Итого | 43 | 64 | 68 |
| Специи (в г на 100кг сырья) | | | |
| Соль поваренная | 2500 | 2500 | 2500 |
| Нитрит в растворе | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| Сахар песок | 100 | 100 | 100 |
| Перец молотый черный | 50 | 50 | 100 |
| Перец молотый душистый | 50 | 50 | - |
| Кориандр молотый | - | - | 50 |
| Чеснок измельченный | 100 | 100 | 200 |
| Связующий компонент: смесь муки амарантовой и воде соотношении 1:2,5 (в кг на 100 кг сырья) | | | |
| Мука амарантовая | 1 | 2 | 3 |
| Вода | 2,5 | 5 | 7,5 |

В таблице 1.9. приведены органолептическое показатели вареной колбасы, производственной по предлагаемому способу.

Таблица 1.9 –Органолептические показатели вареной колбасы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показатели | Характеристика | | |
| Рецептура 1 | Рецептура 2 | Рецептура 3 |
| Внешний вид | батоны с чистой сухой поверхностью | | |
| Консистенция | нежная, упругая | очень нежная, упругая | очень нежная, упругая |
| Вид и цвет на разрезе | фарш розового цвета, тонкоизмельченный, равномерный | фарш розового цвета, тонко измельченный, равномерный с кусочками шпика белого цвета размером не более 6мм | |
| Запах и вкус | приятные, свойственные вареной колбасе, с ароматом пряностей без посторонних привкусов, запаха, в меру соленый | | |

Анализ органолептических показатели показывает, что вареная колбаса имеет высокие органолептические показатели. В таблице 1.10 представлены физико-химические показатели вареной колбасы, произведенной по предлагаемому способу.

Таблица 1.10 –Физико-химические показатели варенной колбасы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Рецептура 1 | Рецептура 2 | Рецептура 3 |
| Массовая доля влаги, % не более | 66,0 | 66,0 | 77,0 |
| Массовая доля белка, % не менее | 12,0 | 11,0 | 12,0 |
| Массовая доля жира, % не более | 22,0 | 24,0 | 20,0 |
| Массовая доля крахмала, % не более | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Массовая доля хлористого натрия, % не более | 2,4 | 2,4 | 2,4 |

Анализ физико-химических показателей показывает, что вареная колбаса обладает высокой пищевой и биологической ценностью.

Результатом положительным является то, что при производстве вареных колбас с амарантовой мукой повышается пищевая и биологическая ценность и также органолептические показатели качества продукта, но при этом срок хранения продукта уменьшается.

Важность этого изобретения - обеспечение населения витаминизированными колбасными изделиями с высоким содержанием белка.

На темы способы производства варенных колбас активно изобретали не которые русские и зарубежные учены: Нагдалян А. А., Оботурова Н. П., Корнеев А.Ю. [61], Куликов Ю. И., Постников С.И., Шипулин В.И. [62], Тугуз И.М., Лисовой В. В., Шаззо Р.И., Екутеч Р.И. [38], Азин Д.Л., Бахарев М.В., [60] и Грачёв В.И., Кудряшов Л.С., Тихонова Н.В. [63]

* + 1. **Анализ исследований качества колбасных изделий**

На темы исследования качества колбасных и мясных продуктов более 2000 лет ученые объясняют или уточняют термин обеспечение и улучшение качество. Первым, кто в известной литературе упомянул о качестве и улучшение обеспечение ней, был Аристотель (3 век до н. э.). Он вкладывал в понятие качество различие между предметами по признаку «хороший-плохой».

Более четкого определения термины качества в начале 20 века, в период научного осмысления проблем управления качеством продукции. Но, оказалось, не все так просто. Первый известный специалист в области качества У.Шухарт (США) в 1931 году понятию качество придал два аспекта: с одной стороны- объективные физические характеристики предмета, с другой - субъективная категория - насколько предмет «хорош». Японский ученый К.Исикава (1950 г.) и американец Д.Джуран (1979 г.) вложили в понятие «качество - степень удовлетворения потребностей потребителя продукции». Другие ученые в своих определениях «качества» практически не изменили содержание этого понятия [10].

Для теоретической основы внедрения процессного подхода, оценки результативности процессов были заложены специалистами в области качества, среди которых Э. Деминг, Дж. Джуран, Ф. Кросби, К. Исикава, У. Акао, Г. Нив, Д. Нортон, Г. Тагути, А. Фейгенбаум, В. Шухарт, Р. Ньюмен и др., а для разработки в области обеспечения качества продукции и совершенствования систем управления качеством на мясных продуктов и пищевых предприятиях представлены в трудах: И.А. Рогова [68], Окрепилов В. В. [50], Ю.П. Адлера[5], В.Г. Елиферова [8], Окара А.И [48], Н.И. Дунченко[25], А.И. Жаринова [29], Муратшин A.M. [41], Акименко Е.А. [6], A.M. Бражникова, В.М. Корнеевой, В.Д. Косого, О.П. Глудкина [10], В.А. Лапидус[39], Г.В. Панкиной, В.М. Кантере [34,33], Корнеева Т. В. [35], Ю.А. Ивашкина [29], В.И. Галеева [11], A.B. Гличева [13,14], Ганина [12] и др.

Е. П. Ищенко. В. С. Секунов [26] рассматривали вопросы качества и безопасности в производстве колбасных изделий из натурального сырья. На этом в статье рассмотрен способ производства и установления выбраковки несоответствующей продукции, подсушку, выдержку и наклеивание этикетки на неклешированную оболочку.

Для производства колбасных изделий мясные сырье поступает в виде говяжьих полутуш и четвертин. Это сырье исследуется в лаборатории, где определяют согласно действующим стандартам обсемененность, органолептические показатели, химический состав, процентное содержание белка, жира и влаги, кислотность. Согласно полученным данным определяют принадлежность мясного сырья к PSE,DFD,NOR. Основные органолептические характеристики мяса различной степени свежести приведены в табл. 1.11.

Таблица 1.11 –Основные органолептические характеристики мяса различной степени свежести

| Показатель | Состояние мясного сырья | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Свежее | Сомнительной свежести | Испорченное (непригодное в пищу) |
| Наружный вид | Поверхность туши имеет сухую шуршащую корочку; на разрезе мясо красного цвета; поверхность разреза у свежего мяса, а слегка вложения (слегка влажная), мясной сок прозрачный | Туша снаружи покрыта твердой корочкой темного цвета или поверхность липкая, покрыта слизью; на разрезе мясо более темного цвета, чем свежее; мясной сок мутный | Поверхность туши сильно подсохла или сильно влажная, липкая, зеленоватого цвета, часто с плесенью; на разрезе мясо темное, иногда зеленоватое, серое; поверхность разреза липкая, мокрая, маркая |
| Консистенция | На разрезе мясо плотное, эластичное; ямка после надавливания пальцами быстро выравнивается | На разрезе мясо рыхлее свежего, ямка после надавливания выравнивается не сразу и не всегда полностью | На разрезе мясо дряблое, ямка не выравнивается; в более поздних стадиях разложения мясо легко протыкается пальцем |
| Запах мяса | Запах, характерный для свежего зрелого мяса каждого вида животных | Запах кисловатый, затхлый, иногда снаружи гнилостный, в более глубоких слоях гнилостный запах отсутствуют | Явно гнилостный запах ощущается и от глубоких слоев мяса |
| Поверхностный жир | Жир КРС твердый, белого или желтоватого цвета, при раздавливании крошится, к пальцам не липнет, нет запаха прогоркания; жир свиней белого цвета, мягкий, эластичный; жир баранов, коз и верблюдов чисто белого цвета, твердый | Жир матовый, сероватый, с грязноватым оттенком; при надавливании мажется; слегка липнет к пальцам | Жир серый с грязноватым оттенком, покрыт плесенью со слизистой поверхностью; прогорклый или резко сальный запах; в случаях сильного разложения – очень мягкий, зеленый с грязноватым оттенком; при раздавливании мажет пальцы |
| Костный мозг | Заполняет весь просвет трубчатых костей; твердый, желтого цвета; на изломе имеет фарфоровидный блеск | Такой же, как у мяса свежего, но на изломе не имеет блеска | Костный мозг не заполняет просвета костной полости; консистенция мягкая; цвет темный разных оттенков, иногда грязно-серый |
| Сухожилия и суставы конечностей | Сухожилия и суставы твердые, белые, блестящие | Сухожилия несколько размягчены; цвет матово-белый или сероватый; суставные поверхности покрыты слизью | Сухожилия грязно-серого цвета, ослизнены; суставные поверхности обильно покрыты слизью; ткань размягчена |
| Бульон при варке мяса | Прозрачный, ароматный; жир с приятным запахом, собирается на поверхности большими скоплениями | Мутный, не ароматный, часто имеет привкус затхлого, несвежего мяса; капли жира на поверхности мелкие | Грязный с хлопьями, с затхлым и гнилостным запахом; жировых капель почти нет; вкус и запах несвежего мяса и прогорклого жира |

После проведенного исследования качества мясного сырья главный ветеринарный врач и технологи предприятия принимают решение о его использовании для производства фарша колбасных изделий в соответствии с его показателями и составом.

При жиловке сырья в ЦПС средний выход мяса по сортам составляет: высший, первого и второго сорта 15–20, 45–50 и 35% к массе жилованного мяса соответственно. Температура фарша при выгрузке из куттера должна составлять 11–12°С. Сформованные колбасные изделия подвергают осадке в охлаждаемых – осадочных – камерах. Срок осадки составляет от 2 ч до 10 сут в зависимости от требований технологии выработки каждого вида колбас.

Автор пишет о том, что на каждом этапе производства технологами осуществляется контроль над выполнением всех норм технологического процесса, соблюдение которых в совокупности позволяет говорить о высоких качествах готового продукта.

Для повышения качества, варенных колбас с и использованием говядину разработал Л.С. Кудряшов, Н.А. Камышева. [37]. На данном статья авторы предлагают применит требования ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевых продуктов».

О.А. Кузнецова, З.А. Юрчак, Е.К. Туниева и Д. Старчикова [37] исследуют проблемы переходного периода особенности применения технических регламентов ТС в мясной промышленности. На этом статья рассмотрено переходный период от ГОСТ в ТР ТС. В данном статья рассмотрено требования ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [70], ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» [74], ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» [72] и ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок» [73], ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».

Авторы пишут о том, что для маркировки пищевых продуктов, содержащих красители (азорубин E122, желтый хинолиновый Е104, желтый «солнечный закат» FCFE110, красный очаровательный АС Е129, понсо 4RE124 и тартразин Е102) должна наносится предупреждающая информация «Содержит краситель, который может оказывать отрицательные влияние на активность и внимание детей». Производители пищевой и мясной продукции оказывают услуги по проведению анализа маркировки на соответствие требованиям технических регламентов, что позволяет предприятиям предотвратить возможную административную ответственность при проведении государственного контроля и надзора и исключить вероятности введения потребителей в заблуждение.

Л. П. Бессонова и Н. П. Фазылова [36] разработали инновационный способ улучшения качества мясных продуктов. В статье показано использование метода структурирования функции качества (QFD) на примере мясных продуктов. Проведен анализ качества мясных продуктов и построен «Дом качества». Установлены показатели, на которые должен обратить внимание производитель, чтобы повысить конкурентоспособность своего предприятия.

Одним из самых коротких путей увеличения прибыли является – внедрение инноваций, которые привлекут новых потребителей и позволят получить дополнительные средства для обновления производственных фондов. Для этого нами предлагается применять на предприятиях отрасли метод QFD–«Структурирование функций качества» или «Голос потребителя». Этот метод представляет собой технологию проектирования конкурентоспособных продуктов на основе совершенствования тех производственных процессов, которые существенным образом влияют на выпуск готовой продукции.

Распределение респондентов по возрастным группам представлено на рис 1.1. Как следует из диаграммы, большая часть респондентов относилась к возрастным категориям –20-25 лет –24,00% и 30-35 лет –32,00%.

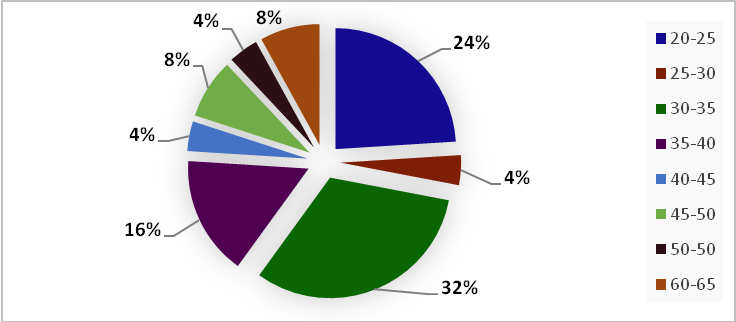


Рис 1.1 –Диаграмма распределения респондентов по возрастным группам.

На вопрос: «Что на Ваш взгляд необходимо для улучшения качества мясной продукции?» большинство респондентов ответили, что хотят видеть продукт, содержащий меньшее количество не мясных компонентов и выработанный из качественного и мясного сырья (рис 1.2).



Рис 1.2 –Потребительская оценка способов улучшения качества мясных продуктов (баллы).

Сравнения рейтинга потребителей и производителей показывают, что они имеют существенные различия. Для преодоления этих различий QFD предлагают средство, называемое «Дом качества».

Построение дома качества начинается с его «левый стены» в форме таблицы, состоящей из полных перечных требований потребителей к качеству продукции и оценке потребителем каждого из этих требований. Пример дома качества на рис1.3.

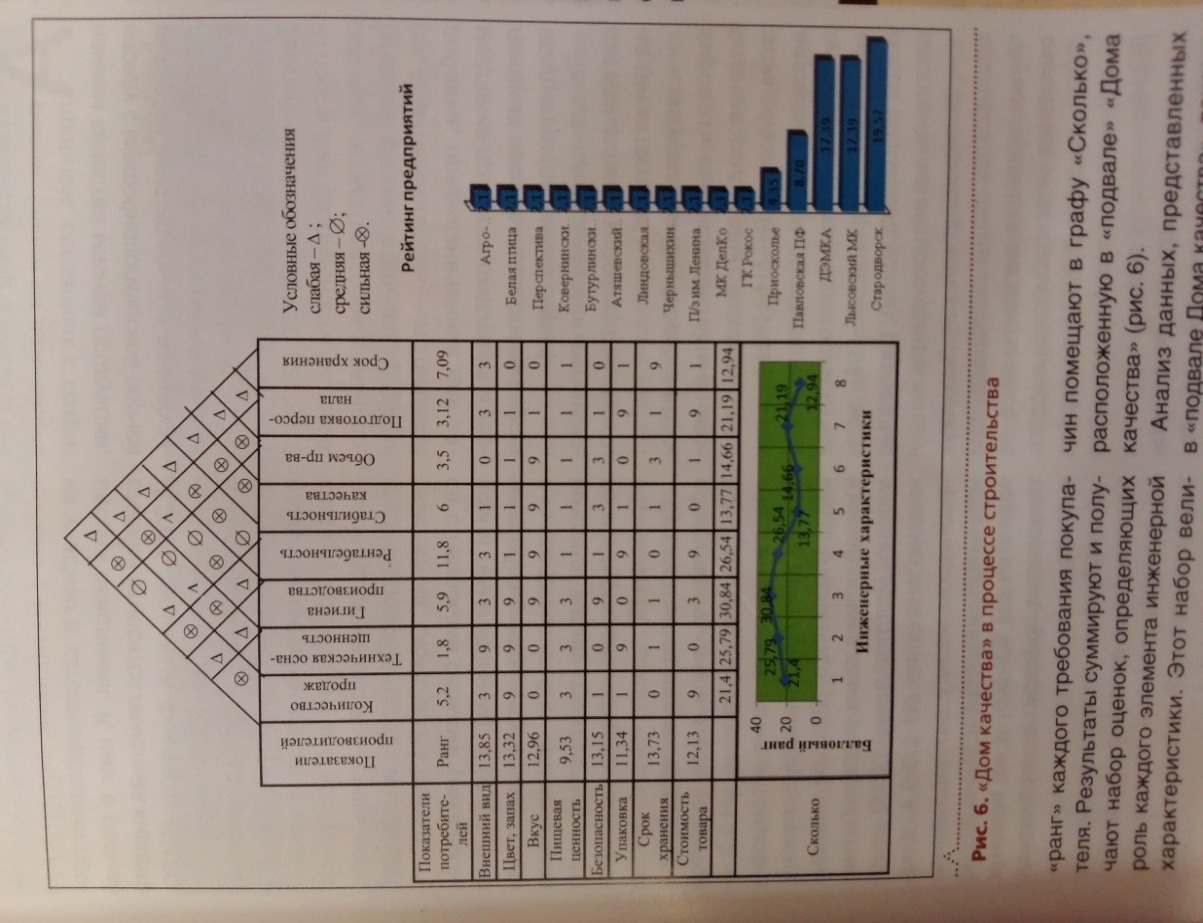


Рис 1.3 –«Дом качества» в процессе строительства

Построенный «Дом качества» дает наглядную картину всего комплекса взаимосвязей. Очевидно, что производители недооценивают роль гигиены производства и техническую оснащенность предприятия. И, наоборот, неоправданно много внимания уделяют сроку хранения.

В конечном счете, построение «Дома качества» помогает сосредоточить внимание на том, что интересует потребителей, и учесть возможности предприятия для их реализации.

А. Б. Лисицын, И. В. Козырев и Т.М. Миттелштейн [3] совершенствовали основные принципы переработки и оценки высококачественной говядины, даны требования государственного стандарта ГОСТ Р 55445-2013 [42]. для полученной высококачественной говядины используют бычков и телок в возрасте от 8 месяцев до двух лет, бычков-кастратов в возрасте от 8 до 30 месяцев. В зависимости от массы туши, форм и развития мышц говядину подразделяют на категории В, К, Г и классы 1,2,3,4.

Цвет является важным критерием качества мяса, отображающим его функциональное и технологические свойства и необходимым фактором для привлечения покупателя и коммерческого успеха. Кроме того, показатель цвета мяса – индикатор большинства физиологических, биохимических и технологических процессов.

Авторы сравнили оценку мраморности говядины по шкале ГОСТ Р 55445-2013 с приборным (микроструктурным) анализом на основе применения компьютерной системы изображений «AxioVision 4.7.1.0», адаптированной для гистологических исследований.

Таблица 1.12. –Сравнительная оценка мраморности образцов говядины.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Визуальная оценка по шкале ГОСТ Р 55445-2013 | Микроструктурный анализ включений жировой ткани в одном снимке | | |
| Микроструктура на поперечном срезе | Количество включений жировой ткани, шт. | Площадь включений жировой ткани, % к общей площади снимка |
|  |  | 298 | 10,2 |
|  |  | 514 | 16,55 |

Разработаны исходные требования к материалам для изготовления эталонов цвета мышечной ткани, цвета жира и мраморности, основными из которых являются:

* возможность использования в пищевой промышленности;
* устойчивость к воздействиям температуры и влажности;
* высокие прочностные характеристики;
* нейтральная окраска.
* По заданным критериям для изготовления эталонов подходят следующие полимерные материалы:
* АБС-пластики;
* поливинилхлоридные пластики;
* поликарбонат;
* полиуретан.

О. А. Кузнецова, З.А. Юрчак и К.О. Мельник [47] совершенствовали разработку системы обеспечения качества и безопасности: принципы ХАССП. Авторы на данной статье пишут о разработке и внедрению систем ХАССП в соответствии с требованиями технических регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» и ГОСТ Р 51705.1 «Система качества. Управления качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП» [22]. Самое важное продукт должен соответствовать требованиям ТР ТС 021/2011 [70], ГОСТ Р 51705.1 [22], ГОС Р ИСО 22000 [24] и пр.

Система ХАССП предусматривает систематический анализ сырья, ингредиентов, технологий для устранения подобных опасностей в процессе производства. Исходя из этого, планируются предупредительные мероприятия, чтобы не допустить попадания контаминантов различной природы в пищевые продукты.

Для эффективного функционирования данная система должна быть спроектирована, разработана и внедрена на уровне схемы структурного управления компанией и затем включена в общие процессы управления.

Следующий шаг при внедрении системы обеспечения безопасности пищевой продукции – разработка документации. Для упрощения Методический центр предоставляет комплект шаблонов документированных процедур, плана ХАССП, программ, необходимых в рамках внедряемой системы.

О. А. Кузнецова, З. А. Юрчак и А. Е. Гируцкая [26] рассматривали системы управления качеством и безопасности, основанные на принципах ХАССП для мясных продуктов.

Со стороны крупных объединений операторов розничной торговли, наблюдаются шаги по разработке собственных стандартов, соединяющих и конкретизирующих необходимый минимум требований к производителям пищевых продуктов в одном нормативном документе. Так объединение представителей Общества немецкой розничной торговли и Федерации предприятий торговли и дистрибуции Франции, разработали международный стандарт производства пищевых продуктов IFS (International Food Standard). В июле 2012 года вступила в действие шестая версия стандарта. Основной целью его является оценка возможности поставщика производить и поставлять стабильно безопасную продукцию в соответствии с ее спецификацией на основании комплексных требований по организации производства пищевых продуктов гигиены, осуществлении технологических процессов компетентности персонала и т.д.

В завершение стоит отметить, что внедрение системы, основанной на принципах ХАССП позволяет усовершенствовать подходы к работе, поднять профессиональный уровень персонала предприятия, упорядочить систему контроля за выпуском продукции, обеспечить прогнозируемое высокое качество и уверенность в безопасности производимой продукции, что ведет к укреплению доверия потребителей, партнеров, увеличению конкурентоспособности и прибыли.

А. А. Семенова и Е.К. Туниева [4] рассмотрели то, что для снижения потерь при производстве мясной продукции, упакованной в условиях модифицированной газовой среды (МГС), необходимо оценить все возможные потенциальные риски, связанные со снижением качества и безопасности упакованного продукта в процессе хранения. В статье предоставлена оценка влияния различных технологических факторов на комплекс микробиологических и физико-химических показателей колбасного изделия, упакованных в условиях МГС. При таких условиях можно увеличивать срок хранения колбасных изделий, а самое важное не потерять свое качество.

Существует много факторов, формирующих качество и безопасность мясной продукции. Среди них – содержание свободной влаги в упакованном продукте, санитарно-гигиеническое состояние поверхности продукта перед упаковкой, стабильность газовой среды в упаковке и др.

В процессе разделки и жиловки мяса происходил рост КМАФАнМ на 1-3 порядка в зависимости от сортности мяса и его исходного термического состояния. Стоит отметить, что жилованная говядина, выделенная из охлажденных и размороженных полутуш, имела наибольшие различия, чем жилованная говядина. Однако, согласно результатам определения микробиологических показателей колбасного фарша, полученного из исследуемого мясного сырья и готовой продукции, проведение посола и тепловой обработки, приводило к нивелированию различий микробиологических показателей, как в процессе изготовления вареной колбасы.

Риски снижения качества упакованной продукции могут быть и не связаны с микробиологическими показателями.

Таблица 1.13 –Изменение микробиологических показателей колбас в процессе производства

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фарш и продукт | КМАФАнМ, КОЕ/г в образцах | | Масса продукта (г), в которой не обнаруживались БГКП | | |
| Из охлажденного мяса | Из размороженного мяса | Из охлажденного мяса | Из размороженного мяса | |
| Варенная колбаса «Докторская» | | | | | |
| Колбасный фарш после приготовления | 3,9\*105 | 6,2\*105 | 0,0001 | 0,0001 | |
| Колбасный фарш перед термообработкой (через 2ч) | 5,5\*105 | 6,9\*105 | 0,0001 | 0,0001 | |
| Готовый продукт | <1,0\*101 | <1,0\*101 | не обнаружено | | |
| Полукопченая колбаса «Краковская» | | | | | |
| Колбасный фарш после приготовления | 4,7\*105 | 6,9\*105 | 0,0001 | 0,0001 |
| Колбасный фарш перед термообработкой (через 2ч) | 6,2\*105 | 8,3\*105 | 0,0001 | 0,0001 |
| Готовый продукт | <1,0\*101 | <1,0\*101 | не обнаружено | | |

В процессе хранения колбас, упакованных и модифицированных в газовой среде, наблюдалось незначительное снижение массовой доли влаги в продукте, очевидно, в результате влагообмена между средой и продуктом. Так, на 54-е сутки хранения массовой доля влаги в колбасе, изготовленной из охлажденного сырья, снизилась на 2,1%, в колбасе из замороженного сырья –на 3,6%. Однако при таких изменениях влагосодержания видимого отделения влаги в упаковке не наблюдалось за весь период хранения.

*Хранения продукции после вскрытия упаковки также подтвердило, что на динамику изменения микробиологических и физико-химических показателей термическое состояние использованного мяса существенного не влияло.*

Принимая во внимание растворимость углекислого газа в воде и жире, была изучена динамика изменения состава газов в упаковке при хранении мясной продукции с разным влагосодержанием –вареных и полукопченых колбас.

Таблица 1.14 –Изменение концентрации углекислого газа в упаковке колбас с разным влагосодержанием в процессе хранения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период хранения | Концентрация углекислого газа в упаковке, % | |
| вареная колбаса «Докторская» | полукопченая колбаса «Краковская» |
| фон | 18,5 | 18,8 |
| 7 | 9,4 | 13,1 |
| 14 | 8,2 | 12,2 |
| 21 | 7,5 | 11,9 |
| 28 | 6,6 | 10,7 |
| 36 | 5,7 | 9,6 |
| 45 | - | 8,9 |
| 54 | - | 7,8 |

Согласно полученным данным, наибольшая скорость растворения углекислого газа наблюдалась в первые 7 суток хранения. Стоит отметить, что скорость снижения доли углекислого газа была выше в образцах вареных колбас. Уменьшение доли этого газа в результате его растворимости в воде оказало влияние на незначительное падение значения pH через 7 суток хранения (рис 1.4).

Рис 1.4 –Массовая доля влаги колбас в процессе хранения

Однако в процессе дальнейшего хранения значение pH увеличивалось на 0,06-0,15 ед. для вареной колбасы и на 0,004-0,09 ед. для полукопченой колбасы. Кроме того, растворимость углекислого газа сказалась на некотором снижении массовой доли влаги в продукте (не более 2,0%) (рис 1.5)

Рис 1.5 –Значение pH колбас в процессе хранения

Известно, что протекающие при хранении в присутствии углекислого газа физико-химические изменения оказывают влияние на цвет колбасных изделий.

Рис 1.6 –Показатели цвета исследуемых колбас: a –красноты; б –желтизны

По применение нитрита натрий в мясных продукция Л.С. Кудряшов [38] рассматривает то, что восстановление нитрата до нитрита, с последующим образованием газообразного оксида азота (NO), приводит к взаимодействию последнего с миоглобином и образованию нитроз миоглобина, придающего готовым продуктам розово-красную окраску, характерный вкус, аромат, и оказывает на него консервирующее действие, обеспечивая тем самым его безопасность.

Точки зрения на применение нитрата и нитрита натрия при производстве мясных продуктов. В данной статье рассмотрена информация, предоставленная в обзоре, свидетельствует о том, что проблема использования нитрата и нитрита при изготовления мясных продуктов является актуальной. Сложность регулирования использования нитрата и нитрита при выработке мясных продуктов заключается, с одной стороны в том, что вышеупомянутые вещества имеют положительные влияние на цвет, вкус, аромат и стабильность продуктов во время их хранения, но с другой стороны, они могут быть предшественниками канцерогенных соединений-нитрозоаминов.

Михайлов И. Г. и др. [54] предложили рецептуру мясорастительных вареных колбас, обогащённых физиологически функциональными ингредиентами.

Павел Никаноров, Александр Езрахович и Валентин Дзедик [43] исследовали о применение новые версии международный стандарт ИСО 9001-2015.

Авторы пишут о том, что работа над созданием и актуализацией стандартов в Международной организации по стандартизации (ИСО) –это непрерывный структурированный процесс, обеспечивающий максимальное вовлечение заинтересованных сторон и их консенсус, тщательную отработку всех поступивших замечаний и комментариев. На выходе данного процесса должен быть создан такой документ, который, вобрав в себя лучшие практики в той или иной, области отвечает ожиданиям пользователей, потребителей и прочих заинтересованных сторон.

В настоящее время одним из главных событий в международной стандартизации является выпуск новой версии стандарта ИСО 9001.

При внедрение международный стандарт ИСО 9001-2015 рассматривает те проблемы, которые могут появиться при переходе на новую версию, то вряд ли здесь возникнет много трудностей. Самые важные изменения новой версии относятся к укреплению процессного подхода и мышлению, основанному на рисках. Поставщики оборудования уже имеют надежные СМК и применяют большинство новых инструментов, предусмотренных в ИСО 9001:2015 [32]. ИСО 9001:2008 [31] содержит больше указаний по внедрению СМК, тогда как версия ИСО 9001:2015 г. предоставляет компаниям больше свободы в достижении их целей, а также в эффективном использовании всех инструментов менеджмента, которые у них уже имеются. Новая версия ИСО 9001 более открыта, чем действующая.

* 1. **Выводы по 1 главе и задачи исследования**

Выполнен анализ состояния отрасли, изучены нормативно-правовые документы, литературные источники, патентные разработки и научные статьи.

При анализе установлено, что объем производства мясной продукции в последнее годы увеличился в странах США, России, Южной Корее, Японии и Таджикистан.

В настоящее время, принятые Технические регламенты Таможенного отменяют некоторые виды документов и устанавливают показатели безопасности.

При проведении патентных разработок определены виды и способы производства варенных колбас в разных условиях. Каждый из этих условий играет важную роль для повышения пищевой и биологической ценности. Самое важное в том, что, ни один из патентов не рассматривал обеспечение населения витаминизированными колбасными изделиями с высоким содержанием белка.

Изучены литературные источники, в которых ряд ученых занимались вопросами обеспечения и улучшения безопасности качества мясных и пищевых продуктов. Установлено, что качество и безопасность можно обеспечить несколькими способами:

* использование новых нормативно-правовых документов (ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 03/2013)
* особое сырье для производства колбасных изделий;
* разработка системы управления и безопасности, основанной на принципах ХАССП для варенных колбасных изделий.
* Установление ребований для упаковки, использование нитрита натрия и применение новые требования ИСО 9001-2015 год в мясных продуктах.

На основе анализа можно усовершенствовать и внести не которые изменения для обеспечения и улучшения качества вареных колбас.

Для достижения указанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

* провести анализ жизненного цикла вареных колбасных изделий и разработать принципы идентификации процессов системы управления качеством колбасного предприятия;
* проводить экспериментальные исследование по разные показатели между нескольких предприятии;
* выполнить анализ показателей для оценки качества колбасных изделий;
* внедрение стандарт «Халяль» на предприятия ОАО «Азиза»;
* разработать новую процессную модель с учетом требований систем стандартов ISO 9001 – 11, ISO 9001-2015 и ГОСТ Р 51705.1;
* применения инструмента контроля (диаграмма Парето, причины–следственные диаграммы) и управления качества (стрелочные диаграммы, «Дом качества»).

# **ГЛАВА II. АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА**

* 1. **Общие сведения о предприятии**

***Руководитель:*** заместитель Генерального директора – исполнительный директор, управляющий компанией ЗАО «Азиза» Ашуров Ашур Ашуралиевич..

***Адрес:*** ул. Н. Карабоев 63/3.

ЗАО «Колбасный цех Азиза» была основана в 2005 г. Тогда был утвержден штат мясной фабрики фабрики в количестве 26 человек; мясных продуктов и лаборатория.

Сегодня перерабатывающие предприятия Республики Таджикистан выпускают около 200 наименований мясной продукции, в том числе ЗАО «Азиза» производит более 20 видов вареных колбас, 10 — сосисок и сарделек, 25 – полу-копчёных, 20 – варено-копченых, 20 – сыро-копченых и сыро-вяленных колбасных изделий, более 10 наименований продуктов из говядины и баранины, около 15 — полуфабрикатов и.т.д.

За 2007 г. фабрика не только «встала на ноги» и расплатилась с долгами, но и заработала прибыль. И, как следствие, вовремя выплачивается заработная плата работникам, разрабатываются новые виды продукции, совершенствуется технология и упаковка.

В 2008 г. ЗАО «Колбасный цех Азиза» стала дипломантом конкурса «100 лучших товаров Азии».

Наиболее успешным в деятельности фабрики был 20010 г. со среднемесячным объемом продаж 100 тонны. В этом году фабрика вновь получила диплом конкурса «100 лучших товаров Азии» и золотую медаль на Таджикской Агропромышленной выставке.

Сегодня перерабатывающие предприятия Республики Таджикистан выпускают около 200 наименований мясной продукции, в том числе ЗАО «Азиза» производит более 20 видов вареных колбас, 10 — сосисок и сард

лек, 25 – полу-копчёных, 20 – варено-копченых, 20 – сыро-копченых и сыро-вяленных колбасных изделий, более 10 наименований продуктов из говядины и баранины, около 15 — полуфабрикатов и.т.д.

Спрос на продукцию фабрики постоянно увеличивается; продукция ежедневно отгружается в десятки других регионов - в Душанбе, Худжанд, на Кургантюбе, в Бадахшон, Куляб и ряд других районов Республике Таджикистан.

Фабрика – одно из немногих предприятий колбасных промышленности, которая традиционно использует в производстве экологически чистое натуральное сырье: растительные добавки и натуральное оболочки.

Производство сертифицировано СМК, соответствующей требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2011.

* 1. **Организационная структура предприятия**

Организационная структура ЗАО «Йошкар-Олинская кондитерская фабрика» (рис.2.1) представляет собой совокупность определенных отделов и подразделений (за каждым из которых стоит конкретное ответственное лицо), находящихся в иерархической взаимосвязи, во главе которой стоит исполнительный директор.

Исполнительном директору подчиняются:

1. административный директор;
2. начальник производства;
3. отдел обеспечения продаж;
4. директор по контролю качества;
5. главный бухгалтер;
6. директор по техническим вопросам.

Для обеспечения процесса управления производством на предприятии установлена следующая структура полномочий, ответственности и подотчетности (табл.2.1).

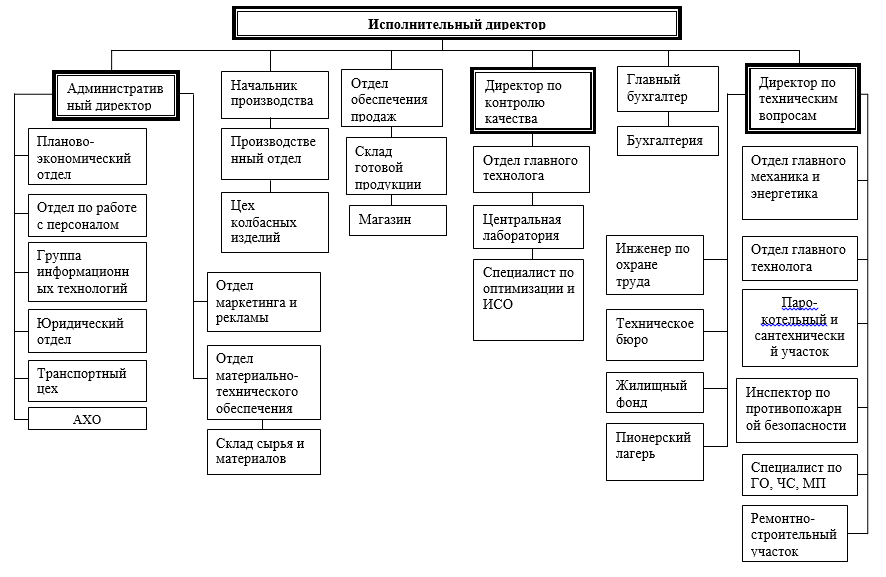


Рис 2.1 –Структура предприятия ЗАО «Азиза»

Таблица 2.1 –Структура полномочий, ответственности и подотчетности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должностное лицо | Полномочия и ответственность | Подотчетность |
| Директор по производству | Ответственный за общее руководство производством | Исполнительный директор |
| Начальник отдела маркетинга и рекламы | Ответственный за доведение до руководства предприятия о потребностях рынка в различных видах продукции | Исполнительный директор |
| Начальник отдела материально-технического обеспечения | Ответственный за обеспечение производства основным сырьем и другими материальными ресурсами требуемого качества | Исполнительный директор |
| Начальник отдела по работе с персоналом | Ответственный за обеспечение производств необходимым персоналом и проведением его обучения | Исполнительный директор |
| Главный технолог | Ответственный за соблюдением технологической дисциплины, соответствием технологических процессов и технологической документации, разработку и реализацию мер по устранению несоответствий. Ответственный за разработку и проведение мероприятий по устранению в производства дефектов из-за несовершенства технологических процессов. | Директор по контролю качества |
| Начальник центральной лаборатории | Ответственный за контроль качества готовой продукции в соответствии с нормативной документацией, контроль качества поступивших на предприятие сырья, материалов и полуфабрикатов | Директор по контролю качества |
| Главный механик | Ответственный за контроль состояния оборудования и поддержание установленных параметров и характеристик оборудования в процессе его эксплуатации. Ответственный за выполнение графиков проверки, ремонт и техобслуживания оборудования в соответствии со сроками эксплуатации и требованиями технической документации | Технический директор |

К основным подразделениям, обеспечивающим технологические процессы, относятся: отдел маркетинга и рекламы, отдел материально-технического обеспечения, центральная лаборатория, отдел кадров.

Отдел маркетинга и рекламы обязан:

* определять потребности рынка в различных видах продукции предприятия и представлять их руководству предприятия;
* определять требования потребителей к продукции и представить их технологам.

Отдел материально-технического снабжения обязан:

* определять потребности предприятия в закупках.

Центральная лаборатория обязана:

* осуществлять установленный контроль основного сырья и вспомогательных материалов, продукции на всех этапах производства;
* вести учет результатов контроля;
* своевременно доводить результаты контроля до исполнителей в соответствии с установленным порядком.

Отдел кадров обязан:

* вести учет кадров;
* подбирать кадры по заявкам структурных подразделений;
* организовывать и контролировать проведение необходимого обучения.
  1. **Анализ процесса производства**

**Приём, зачистка туши и полутуши**

**Разделка**

**Обвалка отрубов, жиловка**

**Посол и созревание**

**Куттерование**

**Формование**

**Осадка 2ч при темпера-туре 0-4оС**

**Обжарка и варка**

**Охлаждение до 15оС в центра батона**

**Упаковка**

**Контроль качества**

**Хранение**

**Вход**

**Выход**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

**Приём, зачистка туши и полутуши**

**Разделка**

**Обвалка отрубов, жиловка**

**Посол и созревание**

**Куттерование**

**Формование**

**Осадка 2ч при темпера-туре 0-4оС**

**Обжарка и варка**

**Охлаждение до 15оС в центра батона**

**Упаковка**

**Контроль качества**

**Хранение**

**Вход**

**Выход**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Рис 2.2 –Технологическая схемы производства вареных колбас

**Приём, зачистка туши и полутуши**

**Разделка**

**Обвалка отрубов, жиловка**

**Посол и созревание**

**Куттерование**

**Формование**

**Осадка 2ч при температуре 0-4оС**

**Обжарка и варка**

**Охлаждение до 15оС в центра батона**

**Упаковка**

**Контроль качества**

**Хранение**

**Вход**

**Выход**

**2 чел 2 чел 4 чел 2 чел 2 чел**

**4час** **2час** **2час** **2час** **1час** **2час** **2час** **2час** **4час** **12час** **12час**  **4час**

**800**

**1200**

**2400**

**800**

**2400**

**800**

**2400**

**800**

**2400**

**800**

**2400**

**800**

**2400**

**800**

**2400**

**800**

**2400**

**800**

**2400**

**800**

**2400**

**800**

**2400**

**800**

**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

**6**

**7**

**8**

**9**

**10**

**11**

**12**

Рис 2.3 –Анализ процессы производства и количества работников на предприятия

**Выводы:**

На рис 2.2 представлен технологический процесс производства вареных колбасных изделий.

На рис 2.3 представлена технологическая схема производства и определены точки контроля качества продукции на разных стадиях жизненного цикла производства (ТК).

Осуществление контроля указанным способом позволит осуществлять эффективную проверку производства и оперативно устанавливать несоответствие продукта требованиям технологической и нормативно-правовой документации.

**Подготовка сырья**. Мясное сырье, направляемое на переработку, должно сопровождаться разрешением ветсанслужбы. При приемке сырье осматривают и, при необходимости, подвергают промывке или дополнительной зачистке. На обвалку направляют охлажденное сырье с температурой в толще мышц 0–4 °С или размороженное с температурой не ниже 1 °С; парное с температурой не ниже 35 °С.

Каждая партия пряностей и материалов, поступающая на предприятие, должна сопровождаться документом, удостоверяющим их безопасность и качество. Подготовку соли, пряностей и других материалов, предусмотренных рецептурой, производят в соответствии с технологической инструкцией по производству вареных колбасных изделий, утвержденной в установленном порядке.

Раствор нитрита натрия готовят в соответствии с инструкцией по его применению и хранению, утвержденной в установленном порядке.

Подготовку красителей, нитритно-посолочных смесей, посолочных смесей производят в соответствии с технологическими инструкциями по их применению, утвержденными в установленном порядке.

Подготовку оболочек проводят в соответствии с инструкцией по подготовке оболочек для колбасного производства. Оболочки до использования должны оставаться в упаковке изготовителя в сухих помещениях, размотка и хранение в производственном цехе не допускается. Разрезать оболочки следует в сухом виде. Белковую оболочку Белкозин замачивают в 20 %-ном растворе поваренной соли в течение 3–5 минут, температура раствора должна быть 20–25 °С. Не допускается оставлять оболочки после замачивания более чем на 1 час.

Для гидратации в куттер или мешалку на 1 часть сухого молока добавляют 4; 2,8; 1,8 частей холодной воды и обрабатывают 1–3 мин.

Допускается использование гидратированных белков после хранения при температуре 0–4 °С не более 6 ч.

**Разделка, обвалка и жиловка мясного сырья**. Разделку, обвалку и жиловку осуществляют в производственных помещениях с температурой воздуха (11 ± 1) °С, ОВВ не выше 75 %.

При использовании замороженного мяса на кости его предварительно размораживают в соответствии с технологической инструкцией, утвержденной в установленном порядке. После разделки и обвалки мясо жилуют.

Допускается жиловка говядины на два сорта: говядину высшего сорта и говядину колбасную с массовой долей соединительной ткани 12 % или на один сорт – говядину односортную с массовой долей соединительной ткани – не более 10 %.

После обвалки и жиловки мясо направляют на измельчение и посол.

При производстве колбас из подмороженного сырья жилованные говядину, свинину предварительно подмораживают в ящиках или поддонах слоем не более 10 см в морозильной камере до температуры не более минус 4 °С, в толще кусок – для мясного сырья.

При использовании в качестве сырья замороженных блоков из жилованного мяса их предварительно отепляют и измельчают на блокорезках, дробилках и других машинах для измельчения мясных блоков. Окончательная температура мясного сырья, направляемого на переработку должна составлять минус (4 ± 1) °С.

**Измельчение и посол сырья**. Подготовленное мясное сырье измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки от 3 до 25 мм. Замороженные мясные блоки с температурой в толще блоке от –1 °С до +1 °С измельчают на блокорезке, а затем на волчке. При более высоких температурах (до +3 °С) – на волчке.

Жилованные говядину солят в кусках до 1 кг или шроте (мясо, измельченное на волчке с диаметром отверстий решетки от 16 до 25 мм) или в мелком измельчении (3–8 мм). Посол осуществляют поваренной солью (сухой или в виде раствора) из расчета 2–2,5 % к массе несоленого сырья. Количество воды, добавленной с раствором соли, учитывают при составлении фарша. Посол можно осуществлять с добавлением или без добавления нитрита натрия в виде раствора, концентрацией не выше 2,5 %, из расчета 7,5 г на 100 кг несоленого сырья. В случае посола без нитрита натрия его добавляют при составлении фарша.

Посол осуществляют в мешалках различных конструкций, длительность перемешивания составляет 5–10 мин до равномерного распределения соли. Посоленное мясо выдерживают в емкостях при температуре не ниже 0 °С и не выше 4 °С. Длительность выдержки в посоле мяса в мелком измельчении 6–24 ч, в шроте – 24–48 ч, в кусках – 48–72 ч.

**Приготовление фарша**. Перед составлением фарша сырье, пряности, воду (лед) и др. материалы взвешивают в соответствии с рецептурой. Приготовление фарша производят на куттере, куттер-мешалке, мешалке или других машинах периодического действия для приготовления фарша. Температура помещения для приготовления фарша – не выше 12 °С. Фарш готовят в две стадии.

Длительность куттерования определяется температурой фарша:

* 1 стадия – 6–8 °С;
* 2 стадия – 12 °С.

При приготовлении фарша сначала обрабатывают говядину, добавляя половину водно- ледяной смеси, раствор нитритной смеси, смеси пряностей в соответствии с рецептурой. Красители вводят на первом этапе куттерования.

После куттерования до температуры 0–3 °С добавляют жилованную свинину, 1/4 часть водно-ледяной смеси и куттеруют до температуры 7 °С. Затем добавляют молоко, меланж, ОД, оставшуюся 1/4 часть водно- ледяной смеси и куттеруют под вакуумом до температуры 12 °С.

Общая продолжительность куттерования составляет 8–12 мин в зависимости от конструкции куттера. Температура фарша в конце куттерования для колбасных изделий должна быть не более 12 °С.

**Формование**. Наполнение оболочек фаршем производят на шприцах различных конструкций с применением или без применения вакуума, снабженных устройством для наложения скоб или без него. Давление нагнетания должно обеспечивать плотную набивку фарша, без пустот.

При наличии специального устройства концы батонов могут закрепляться металлическими скобами с наложением петли или без нее.

После вязки или наложения скоб батоны навешивают на палки, которые размещают равномерно на рамах. При отсутствии петли батоны укладывают в горизонтальном или наклонном положении на специальные рамы и направляют на термическую обработку. Батоны не должны соприкасаться друг с другом во избежание слипов.

**Термическая обработка**. Термическая обработка вареных колбас включает подсушку, обжарку, варку и охлаждение.

Термическую обработку вареных колбасных изделий проводят в стационарных обжарочных и варочных камерах с контролем температуры или комбинированных термокамерах, или агрегатах непрерывного действия с автоматическим контролем и регулированием температуры, относительной влажности и скорости движения среды.

Подсушку проводят при температуре 50–60 °С и относительной влажности воздуха 40–45 % в течение 20–30 мин. В конце процесса подсушки температуру доводят до 70 °С.

Обжарку проводят при температуре 75–85 °С и влажности воздуха 50–60 % (с одновременной подачей в камеру дыма). Окончанием процесса обжарки считается доведение температуры внутри батона до 45 °С и покраснение поверхности батона. Для получения дыма используют древесные опилки не хвойных пород деревьев. Варку колбасных изделий проводят в двухступенчатом режиме. Сначала при температуре 60 °С в течение 60 мин, затем при температуре 75 °С до достижения температуры в центре батона (71 ± 1) °С.

**Охлаждение**. После варки колбасные изделия охлаждают под душем холодной водой в течение 5–20 мин, а затем в камере охлаждения при температуре 0–4 °С или в туннелях интенсивного охлаждения при температуре от –5 до –7 °С до достижения температуры в центре батона 0–15 °С [66].

На нижней таблице (табл.2.2) представлен анализ состояния производства, для того, чтобы определить уровень состояния производства и перечень недостающих технологических документов на предприятии [27].

Таблица 2.2 –Анализ состояния производства

| Оцениваемый показатель | Наименование НД | Наличие на предприятии |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Полнота комплекта документации (технологической, конструкторской) | ГОСТ 3.1109-82. Единая система технологической документации. Термины и определения основных документов.  ГОСТ 1119-83. Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности оформлению комплектов на единичные технологические процессы.  ГОСТ 3.1102-81  Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов | +  +  +  +  +  +  +  +  +  +  +  +  + |
| Технологическая инструкция (ТИ)  Карта типового (группового) технологического процесса  Карта кодирование информации (ККИ)  Ведомость оборудования (ВОБ)  Ведомость материалов (ВО)  Ведомость специфицированных норм расхода материалов (ВСН)  Технологическая ведомость (ТВ)  Ведомость сборки изделия (ВСИ)  Ведомость операций (ВО)  Ведомость деталей к типовому технологическому процессу (операции) ВТП  Ведомость дефектации (ВД)  Ведомость технологических документов (ВТД) |
| ГОСТ 2.101-68 «Единая система конструкторской документации» |
| Технические условия  Схема |
| Соответствие точности оборудования требованиям выполняемого ТП | Дробилка замороженных блоков. ГОСТ Р 8.568-97 «Аттестация испытательного оборудования. Основные положения» |  |
| Мясокостный сепаратор. ГОСТ 30146-95 «Машины и оборудование для производства колбасных изделий и мясных полуфабрикатов. Общие технические условия». |
| Фаршемешалка. ГОСТ Р 54968-2012 «Машины и оборудование для пищевой промышленности. Фаршемешалки. Требования по безопасности и гигиене» |
| Куттер. ГОСТ Р 54967-2012. «Машины и оборудование для пищевой промышленности. Куттеры. Требования по безопасности и гигиене» |
| Льдогенератор. ГОСТ 23833-95 «Оборудование холодильное торговое. Общие технические условия»  Шпигорезки Ruhle и Treif. ГОСТ 30146-95  «Машины и оборудование для производства колбасных изделий и мясных полуфабрикатов. Общие технические условия» |
| Шприц-дозатор фарша. ГОСТ 30146-95 «Машины и оборудование для производства колбасных изделий и мясных полуфабрикатов. Общие технические условия» |
| Клипсаторы. ГОСТ Р 53942-2010  «Машины и оборудование для пищевой промышленности. Клипсаторы. Требования по безопасности и гигиене» |
| Камера интенсивного охлаждения. ГОСТ 30146-95  «Машины и оборудование для производства колбасных изделий и мясных полуфабрикатов. Общие технические условия» |
| Соответствие контрольно-измерительных приборов и инструментов требованиям выполняемого ТП | Шкаф сушильный ПЭ-4610 (62л). ГОСТ 7365-55 «Шкаф сушильный лабораторный» |  |
| Лабораторные весы серий DL, DL-WP и DX, DX-WP. ГОСТ 24104-2001. «Весы лабораторные. Общие технические требования» |
| Баня водяная лабораторная ПЭ-4300. ГОСТ 20843.2—89 С. «2 баня водяная лабораторные.» |
| Термометр ТТ П 4 1 160 66. ГОСТ 28498-90 «Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний» |
| Колба мерная 1-1000-2. ГОСТ 1770-74  «Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия» |
| Фотоэлектроколориметр марок ФЭК-М, ФЭК-56, ФЭК-57. ГОСТ 10554-74. «Реактивы. Определение примеси меди колориметрическими методами» |
| Спектрофотометр ПЭ-5400УФ. ГОСТ 8.229-81  «Государственная система обеспечения единства измерений. Спектрофотометры инфракрасные. Методы и средства поверки» |
| Микроскоп биологический №87145365. ГОСТ 8284-78 «Микроскопы световые биологические. типы, основные параметры и размеры» |
| Потенциометр. ГОСТ 9245-79 «Потенциометры постоянного тока измерительные. Общие технические условия» |
| Термостат электрический ТС-1/80 СПУ. ГОСТ Р ЕН 257-2004 «Термостаты (терморегуляторы) механические для газовых аппаратов. Общие технические требования и методы испытаний» |
| Пробирки мерные П-2-10 и П-2-15. ГОСТ 1770-74  «Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия» |
| Спектрометром типа ГРГ. ГОСТ 26874-86 «Спектрометры энергий ионизирующих излучений. Методы измерения основных параметров» |
| Дозаторы типа ДП-1-50, ДП-1-200. ГОСТ 28311-89  «Дозаторы медицинские лабораторные. Общие технические требования и методы испытаний» |
| Соответствие предметов производства, основных и вспомогательных материалов требованиям конструкторско-технической документации | Основные материалы |  |
| Мясо говядины и телятины. ГОСТ 779-55 «Мясо-говядина в полутушах и четвертинах. Технические условия» |
| Мясо баранины и козлятины. ГОСТ 1935-55 «Мясо-баранина и козлятина в тушах. Технические условия» |
| Вода питьевая (СанПиН 2.1.4.1074-01) |
| Масло коровье. ГОСТ 37-91 «Масло коровье. Технические условия» |
| Яйцо куриное пищевое |
| Соль поваренную пищевую. ГОСТ 13830-97 Соль поваренная пищевая. Общие технические условия |
| Молоко коровье пастеризованное. ГОСТ 13277-79 «Молоко коровье пастеризованное. Технические условия» |
| Сливки сухие. ГОСТ 1349-85 «Консервы молочные. Сливки сухие. Технические условия» |
| Мука пшеничная хлебопекарная. [ГОСТ 26574-85 «Мука пшеничная хлебопекарная. Технические условия](http://docs.cntd.ru/document/gost-26574-85)» |
| Вспомогательные материалы |
| Крахмал картофельный.  ГОСТ 7699-78 «Крахмал картофельный. Технические условия» |
| Чеснок свежий.  ГОСТ 7977-87 «Чеснок свежий заготовляемый и поставляемый. Технические условия» |
| Натрия триполифосфат.  ГОСТ 13493-86 «Натрия триполифосфат. Технические условия» |
| Кислота аскорбиновая (ЛСР-006666/08) |
| Бумага оберточная.  ГОСТ 8273-75 «Бумага оберточная. Технические условия» |
| Пищевые добавки |
| Нитки льняные  ГОСТ 14961-91 «Нитки льняные и льняные с химическими волокнами. Технические условия» |
| Пленка полиэтиленовая  ГОСТ 10354-82 «Пленка полиэтиленовая. Технические условия» |
| Пленка целлюлозная  ГОСТ 7730-89 «Пленка целлюлозная. Технические условия» |
| Соответствие квалификации исполнителей требованиям выполняемого ТП | Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих 4-е издание, дополненное |  |
| Начальник цеха  Высшее профессиональное (техническое или инженерно-экономическое) образование и стаж работы на руководящих должностях в соответствующей профилю предприятия отрасли не менее 5 лет. |
| Главный технолог  Высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы по специальности на инженерно-технических и руководящих должностях в соответствующей профилю предприятия отрасли не менее 5 лет |
| Раздельщик  I категории: среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет |
| Обвальщик  I категории: среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет |
| Жиловщик  I категории: среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет |
| Измельчик  I категории: среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет |
| Варшщик  I категории: среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет |
| Шприцевщик  I категории: среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет |
| Инспектор по управления качества  Высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы по специальности на руководящих должностях не менее 5 лет |
| Лаборант  Среднее профессиональное образование без предъявления требований к стажу работы или начальное профессиональное образование и стаж работы по специальности не менее 2 лет. |
| Инженер по охране окружающей среды  I категории: высшее профессиональное образование и стаж работы в должности инженера по охране окружающей среды (эколога) II категории не менее 3 лет. |
| Кассир  Начальное профессиональное образование без предъявления требований к стажу работы или среднее (полное) общее образование и специальная подготовка по установленной программе без предъявления требований к стажу работы. |
| Соответствие технологической дисциплины | На обвалку и жиловку поступает охлажденное сырье с температурой в толще мышцы 1±4°С, парное с температурой 30°С, остывшее на температуре 12°С |  |
| Подготовка оболочек –соленые кишки промывают в воде с температурой 15-20°С, а затем их замачивают в воде с температурой 30°С. |
| Посол мяса выдерживают при температуре 0°С до 4°С, а время мяса в шроте 24-48 час, мяса в кусках 48-72 ч. |
| Температура готовый фарш 12-18° |
| Термическая обработка при температуре 90-100°С в течение 60-120мин. |
| Охлаждение. При охлаждении центр батон должен быть 15°С |
| Вареные колбасы хранят при температуре 0-8°С, относительной влажности воздуха 75-85% не более72ч. |
| Выполнение всех установленных правил в карте технологического процесса |
| Соответствие параметров окружающей среды требованиям выполняемого ТП | Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 29.12.2015) "Об охране окружающей среды" |  |
| Уровень шума.  РД 34.03.501 Методические указания по классификации производственных помещений энергопредприятий по допустимым уровням шума  (от 20 до 20000 Гц) |
|  | Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений  Санитарные правила и нормы  СанПиН 2.2.4.548-96 |  |
| Температура воздуха  ГОСТ 9249-59. Нормальная температура  (18-30оС) |
| Прослеживаемость единиц или партий изготовляемой продукции, наличие и выполнение процедур регистрации данных сопроводительной документации | Технологическая инструкция (ТИ)  Карта типового (группового) технологического процесса |  |

* 1. **Характеристика продукции**

Колбасные изделия – это продукты, изготовленные из мясного фарша с солью и специями, в оболочке или без нее, подвергнутые тепловой обработке или ферментации до готовности к употреблению.

Вареные колбасы являются наиболее популярным и широко используемым продуктом. Они предназначены главным образом для потребления в производстве, поэтому при производстве не пытаются дать потребителю продукт стабильный для длительного хранения. Кроме того, поскольку колбасы являются продуктом массового потребления, при их изготовлении необходимо сохранить естественное соотношение белков, жиров, влаги и сухих веществ, которые, как правило, бывают в мясе различных видов животных [67].

Вареные колбасы содержат 55-75% влаги и 1,8—3,5% поваренной соли (на сосиски и сардельки — до 3%). По качеству вареные колбасы делят на высший, 1 и 2 сорта.

Основой фарша для большинства вареных колбас являются говядина и куриный. Кроме того, добавляют растительные и пищевые добавки, которые создают определенный ри­сунок фарша на разрезе колбас. Допускается добавление крахмала, пше­ничной муки, полифосфатов, пищевой светлой плазмы, молочного белка, обезжиренного молока и сыра.

Наиболее распространенными вареными колбасами высшего сорта являются Любительская, Докторская, Говяжья, Краснодарская, Молочная, Эстонская, Телячья, Махсус, Руми, Болазат и Макдуни.

Фарш колбас высшего сорта содержит говядину высшего сорта (10— 45%), из специй добавляют мускатный орех или кардамон, в Любительскую и Макдуни — душистый перец, в Диетическую — корицу.

Введение муки амарантовой в количестве менее 1% и более 3% к массе фарша снизит органолептические показатели продукта.

Кроме того, мука амарантовая содержит: белок, состоящий более чем на 30% из незаменимых аминокислот; жир, состоящий на 50% из полиненасыщенной жирной кислоты Омега 6; высокое содержание витаминов Е, А, В1, В2, В4, С, D, что повышает пищевую и биологическую ценность вареной колбасы. В таблице 2.3. приведены примеры рецептур предлагаемой вареной колбасы.

Таблица 2.3 –Рецептуры вареной колбасы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сырье (в кг на 100 кг) | Рецептуры | | |
| 1 | 2 | 3 |
| Говядина жилованная 1 сорта | 42 | 62 | 68 |
| Говядина жилованная 2 сорта | - | - | - |
| Итого | 43 | 64 | 68 |
| Специи (в г на 100кг сырья) | | | |
| Соль поваренная | 2500 | 2500 | 2500 |
| Нитрит в растворе | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| Сахар песок | 100 | 100 | 100 |
| Перец молотый черный | 50 | 50 | 100 |
| Перец молотый душистый | 50 | 50 | - |
| Кориандр молотый | - | - | 50 |
| Чеснок измельченный | 100 | 100 | 200 |
| Связующий компонент: смесь муки амарантовой и воды в соотношении 1:2,5 (в кг на 100 кг сырья) | | | |
| Мука амарантовая | 1 | 2 | 3 |
| Вода | 2,5 | 5 | 7,5 |

Крупнокусковые колбасные продукты — это мясные изделия из со­зревших в посоле говядины, баранины, в которых клеточная струк­тура исходного сырья в основном сохраняется во время технологической обработки. В зависимости от характера и особенностей технологической обработки крупнокусковые продукты делятся на следующие группы:

вареные — вареные окорока и рулеты, предназначенные для быстрой 1 реализации (хранятся 2—3 суток);

Хранят колбасные изделия, как правило, при температуре не выше 8°С и 75—80%-й относительной влажности воздуха. Срок реализации ва­реных колбас и мясных хлебов 1 и 2-го сортов, сосисок и сарделек — не более 2 суток, мясных хлебов и колбас высшего сорта — до 3 суток. Варе­ные колбасы в мелкой фасовке, упакованные под вакуумом в полимерные пленки, хранят не более 24 ч. Срок хранения паштетов штучных не более 48 ч, а весовых — 24 ч, мороженых паштетов, хранящихся при температу­ре не выше -8°С — до 1 мес., ливерных колбас, зельцев и студней 3-го сорта — до 12 ч, полукопченых и варено-копченых колбас — до 10 суток, сырокопченых колбас — до 30 суток [57].

**Пищевая и энергетическая ценность вареных колбасных изделий**

По общепринятой терминологии в понятие "пищевая ценность" входят доля питательных веществ в продукте и суммарная энергетическая ценность.

Энергетическая ценность дает представление о той части энергии, которая выделяется из пищевых веществ в процессе биологического окисления в организме [67].

Основные пищевые вещества и энергетическая ценность вареных колбасных изделий приведены в Таблице 2.4.

Таблица 2.4 –Информационные сведения о пищевой ценности вареных колбасных изделий в 100 г продукта

| Наименование вареных колбасных изделий | Белок, г, не менее | Жир, г, не более | Углеводы, г, не более | Калорийность, ккал |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| КОЛБАСЫ | | | | |
| «Говяжья» | 13 | 15 | — | 187 |
| «Диабетическая» | 12 | 23 | 1 | 259 |
| «Докторская» | 13 | 22 | 0,8 | 253 |
| «Краснодарская» | 14 | 18 | — | 218 |
| «Любительская» | 13 | 28 | — | 304 |
| «Любительская свиная» | 12 | 30 | — | 318 |
| «Телячья» | 12 | 30 | — | 318 |
| «Русская» | 12 | 28 | — | 300 |
| «Столичная» | 13 | 32 | — | 340 |
| «Московская» | 12 | 22 | 0,5 | 248 |
| «Отдельная» | 11 | 24 | — | 260 |
| «Отдельная баранья» | 11 | 28 | — | 296 |
| «Столовая» | 12 | 22 | .0,4 | 248 |
| «Обыкновенная» | 11 | 30 | 2,7 | 325 |
| «Ветчинно-рубленая» | 13 | 25 | 3,5 | 291 |
| «Калорийная» | 9 | 38 | 3,5 | 392 |
| «Молочная» | 12 | 22 | 1,5 | 252 |
| «Закусочная» | 12 | 24 | 4,5 | 282 |
| «Чайная» | 12 | 20 | — | 228 |
| «Заказная» | 12 | 25 | 4,5 | 291 |

Колбасные изделия по пищевой ценности превосходят исходный материал.

В химический состав колбасы входят вода, белки, жиры и минеральные вещества.

Производство колбас основывается на различных химических, биотехнологических, микробиологических, физических и тепловых методах воздействия на исходное сырье.

Потребительские свойства колбасных изделий зависят от процентного содержания основного сырья.

Классификация – разделение множества объектов на подмножества по сходству или различию (признаку) в соответствии с принятыми методами. В результате такого деления создаются классификационные группировки, которые могут иметь общие и различные признаки, а также могут быть взаимозависимыми или независимыми.

В соответствии с Общероссийским классификатором продукции группа колбасных изделий (код ОКП 92 1300) подразделяется на семь подгрупп. В табл. 2.5 представлены подгруппы колбасных изделий на основе ОКП и перечень государственных стандартов или основных технических условий (при отсутствии стандартов), устанавливающих требования к качеству продукции, ее безопасности. Основные подгруппы колбасных изделий (пять из семи) имеют государственные стандарты, позволяющие однозначно идентифицировать продукцию и ее качество [49].

Таблица 2.5 –Классификация колбасных изделий по ОК 005-93

| Код по ОKП | Наименование | Обозначение стандарта или технических условий на продукцию |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 92 1300 | Изделия колбасные | ГОСТ 18158-72 Производство мясных продуктов. Термины и определения |
| 92 1310 | Изделия колбасные вареные | ГОСТ 52196-03 Изделия колбасные вареные. Технические условия |
| 92 1311 | Колбасы фаршированные | ГОСТ 20402-75 Колбасы вареные фаршированные. Технические условия |
| 92 1312 | Колбасы вареные | ГОСТ 23670-79 Вареные колбасы, сосиски и сардельки, хлебы мясные. Технические условия |
| 92 1314 | Колбасы ливерные | ТУ 9213-407-00419779-98 Колбасы ливерные. Технические условия |
| 92 1315 | Колбасы кровяные | ТУ 10.02.01.133-90 Колбасы кровяные. Технические условия |
| 92 1316 | Зельцы | ТУ 10.02.01.134-90 Зельцы. Технические условия |
| 92 1317 | Паштеты | ТУ 9213-532-00419779-00 Паштеты. Технические условия |
| 92 1318 | Колбасы вареные из мяса птицы | ТУ 9213-340-00419779-98 Kолбасы вареные из мяса птицы. Сосиски и сардельки аппетитные. Технические условия |
| 92 1330 | Колбасы полукопчёные (включая из мяса птицы) | ГОСТ 16351-86 Колбасы полукопченые. Технические условия |
| 92 1332 | Колбасы полукопченые из мяса птицы | ТУ 9213-04-05058151-93 Колбасы, полученные из мяса птицы |
| 92 1341 | Колбасы сырокопченые | ГОСТ 12600-67 Колбасы сырокопченые. Технические условия |
| 92 1342 | Колбасы варено-копченые | ГОСТ 16290-86 Колбасы варено-копченые. Технические условия |
| 92 1343 | Колбасы сыровяленые | ТУ 10 РСФСР 861-91 Колбаса сыровяленая московская, высшего сорта. Технические условия |
| 92 1351 | Из свинины | ГОСТ 16594-85 Продукты из свинины сырокопченые. Технические условия  ГОСТ 17482-85 Продукты из свинины запеченные и жареные. Технические условия  ГОСТ 18236-85 Продукты из свинины вареные. Технические условия  ГОСТ 18255-85 Продукты из свинины копчено-вареные. Технические условия  ГОСТ 18256-85 Продукты из свинины копчено-запеченные. Технические условия |
| 92 1352 | Из говядины | ТУ 10.02.01.208-94 Продукты из говядины. Технические условия |
| 92 1360 | Изделия колбасные из конины | РСТ РСФСР 320-88 Колбасы конские полукопченые. Технические условия |
| 92 1370 | Студни и прочие виды колбасных изделий | ТУ 10 РСФСР 1008-92 Студни мясные. Технические условия |

Наряду с ОКП, в товарной деятельности применяется Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД), которая представляет собой международный классификатор экспортно-импортных товаров. ТН ВЭД России предназначена для установления таможенных тарифов указанных товаров при пересечении таможенной границы Российской Федерации.

ТН ВЭД России устанавливает коды классификационных группировок товара, в том числе продовольственного сырья, пищевых продуктов. Действует от сырья, через полуфабрикаты к готовой продукции. Вся продукция распределена на разделы, группы и подгруппы, что приводит к удобству использования. Любая ссылка в наименовании товарной позиции на какой-либо товар должна рассматриваться и как ссылка на такой номер в незавершенном виде, при условии, что последний обладает основными характеристиками комплектного и завершенного продукта. При возможности отнесения товаров к двум и более товарным позициям их классификация осуществляется следующим образом:

* предпочтение отдается той товарной позиции, которая содержит наиболее конкретное описание товара;
* товары, изготовленные из различных компонентов, классифицируются по тому материалу, которые определяют основной характер данных товаров;

Товары, классификация которых не может быть осуществлена в соответствии с вышеизложенными правилами, классифицируются в товарные позиции, наиболее сходные с рассматриваемыми товарами [69].

Таблица 2.6 –Классификация мясного сырья в производстве колбасных изделий по ТН ВЭД России

|  |  |
| --- | --- |
| ТН ВЭД | Наименование позиции |
| 1. | 2. |
| 0201 | Мясо крупнорогатого скота, свежее или охлажденное: |
| 0201 10 000 0 | - туши и полутуши |
| 0201 20 300 0 | -неразделанные или разделанные передние четвертины |
| 0201 20 500 0 | -неразделанные или разделанные задние четвертины |
| 0201 30 000 0 | - обваленные |
| 0202 | Мясо крупнорогатого скота, мороженное: |
| 2020 10 000 0 | - туши и полутуши |
| 2020 20 300 0 | -неразделанные или разделанные передние четвертины |
| 0202 20 500 0 | -неразделанные или разделанные задние четвертины |
| 0203 | Свинина свежая, охлажденная или мороженная: |
|  | - свежая или охлажденная: |
| 0203 11 | -туши и полутуши |
|  | - мороженная: |
| 0203 21 | -туши и полутуши |
| 0206 | Пищевые субпродукты крупнорогатого скота, свиней, коз, лошадей, мулов или лошаков, свежие, охлажденные или замороженные |
| 0206 10 | - крупнорогатого скота охлажденные |
| 0206 10 910 0 | -печень |
|  | - крупнорогатого скота, мороженые |
| 0206 21 000 0 | -языки |
| 0206 22 | -печень |
| 0206 30 | -свиные, свежие или охлажденные: |
|  | -свиные мороженые |
| 0206 41 | -печень |
| 0207 | Мясо и пищевые субпродукты домашней птицы, указанной в товарной позиции, свежие, охлажденные или мороженые |

Выводы:

Выполнен анализ состояния производства и дана краткая характеристика продукции.

Предложена технологическая схема производства и определены точки контроля качества продукции на разных стадиях жизненного цикла производства (ТК).

Осуществление контроля указанным способом позволит осуществлять эффективную проверку производства и оперативно устанавливать несоответствие продукта требованиям технологической и нормативно-правовой документации.

Также выполнен анализ состояния предприятия на основе требования ЕСТД.

Дана краткая характеристика и классификация продукта на основе ОКП и ТЕН ВЭД России.

# **ГЛАВА III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

* 1. **Исследования показателей качества колбасных изделий**

Показатели качества колбасных изделий рассмотрены в следующих нормативно-правовых документах Республика Таджикистан (РТ) и Российской Федерации (РФ):

Республика Таджикистан:

* Закон РТ «О ветеринарии» [37];
* Технический регламент РТ «О маркировке пищевых продуктов» [65];
* РСТ 29-80 «Колбасы вареные, сосиски и сардельки. Общие технические условия» [56];
* Международный стандарт «Халяль» [40].

Российская Федерация:

* Закон РФ «О ветеринарии» [30];
* ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевых продуктов» [72];
* ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» [74];
* ГОСТ 23670-79 «Колбасы вареные, сосиски, сардельки и хлебы мясные. Общие технические условия» [15].

Выполнен анализ физико-химических и органолептических показателей качества колбасных изделий, представленный в Таблице 3.1.

Маркировка и упаковка вареных колбас представлены в Таблице 3.2.

Правила приемки и методы испытания вареных колбас представлены в Таблице 3.3.

Правила транспортировки и хранения вареных колбас представлены в Таблице 3.4:

Анализ микробиологических и гигиенических показателей качества вареных колбас представлены в Таблице 3.5:

Таблица 3.1 – Анализ физико-химических и органолептических показателей качества колбасных изделий по нормативно-правовой документации

| Показатели | РСТ 29-80 «Колбасы вареные, сосиски и сардельки. Общие технические условия» | | | | ГОСТ 23670-79 Колбасы вареные, сосиски и сардельки, хлебы мясные. Технические условия | | | | | | | | ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| «Махсус» особенный | «Макдуни» | «Руми» | «Болаззат» вкусно | говяжий | докторский | диабетической | краснодарской | любительской | молочной | русской | столичной |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| **Органолептические показатели качества вареных колбас** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Внешний вид | Батоны с чистой сухой поверхностью без пятен, слипов повреждений оболочки, наплывов фарша | | | | Батоны с чистой сухой поверхностью, без повреждения оболочки, наплывов фарша,слипов, бульонных и жировых отеков | | | | | | | |  |  |  |
| Консистенция | У П Р У Г А Я | | | | У П Р У Г А Я | | | | | | | |  |  |  |
| Вид на разрезе | Фарш равномерно перемешенный, от бледно розового до розового цвета и содержит кусочки мяса птицы и бараний курдюк размером не более 6мм. Допускается наличие мелкой пористости не более 2мм. | | | | Розовый или светло-розовый фарш равномерно перемешан и содержит: | | | | | | | |  |  |  |
|  | | | кусочки языка и грудинки размером сторон не более 6 мм | кусочки шпика белого цвета или с розоватым оттенком размером сторон не более 6 мм |  | кусочки шпика белого цвета или с розоватым оттенком размером сторон не более 4 мм | кусочки шпика белого цвета или с розоватым оттенком размером сторон не более 8 мм; кусочки свинины размером сторон не более 12 мм |
| Запах и вкус | Свойственные данному виду продукта с выраженным ароматом пряностей, специи без постороннего привкуса и запаха. | | | | Свойственные данному виду продукта с ароматом пряностей, в меру соленый, без посторонних привкуса и запаха | | | | | | | |  |  |  |
| Форма, размер и вязка батонов | Батоны длиной до 50см и диаметром от 50 до 110мм с вязкой или клипсованием на концах. | | | | Прямые батоны длиной до 50 см, с двумя поперечными перевязками на верхнем конце с оставлением отрезка шпагата внизу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Физико-химические показатели качества вареных колбас** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Показатели | РСТ 29-80 «Колбасы вареные, сосиски и сардельки. Общие технические условия» | | | | ГОСТ 23670-79 Колбасы вареные, сосиски и сардельки, хлебы мясные. Технические условия | | | | | | | ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» | РСТ 29-80 «Колбасы вареные, сосиски и сардельки. Общие технические условия» | | |
|  | «Махсус» особенный | «Макдуни» | «Руми» | «Болаззат» вкусно | говяжий | докторский | диабетической | краснодарской | любительской | молочной | русской | столичной | Единства измерения | Допустимый уровень | Примечание |
| Массовая доля повареной соли, %, не более | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,3 | 2,1 | 2,2 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 2,1 | г, не более | 1,8 |  |
| Массовая доля нитрита натрия, %, не более | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | %, не более | 0,003 |  |
| Массовая доля влаги, %, не более | 75 | 80 | 80 | 80 | 70 | 65 | 65 | 64 | 60 | 60 | 70 | 65 |  |  |  |
| Остаточная активность кислой фосфатазы, %, не более | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | %, не более | 0,006 | Для вареных колбасных изделий |
| Массовая доля общего фосфора в пересчете на Р2О5, не более | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | - | - | - | - | - | - | - | - | %, не более | 0,25 |  |
| Массовая доля крахмала, %, не более | 4 | 8 | 8 | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | г, не более | 5 |  |

Таблица 3.2 –Анализ маркировки и упаковки вареных колбасных изделий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РСТ 29-80 «Колбасы вареные, сосиски и сардельки. Общие технические условия»** | **ГОСТ 23670-79 Колбасы вареные, сосиски и сардельки, хлебы мясные. Технические условия** | **Маркировка упаковка вареных колбас по ТР ТС 034/2013** |
| На потребительской упаковке маркировка производится в соответствии СТ РТ 1076-2005 на Государственном и русском языке.  Транспортная маркировка по ГОСТ 14192 с нанесением знака «скоропортящийся груз».  Допускаются к реализации вареные колбасы, нарезаные ломтиками и упакованные под вакуумом в прозрачные газоводонепроницаемые пленки или пакеты, разрешенные к применению Минздравом Республика Таджикистан.  Допускается не наносить транспортную маркировку многооборотную тару с продукцией, предназначенной для местной реализации.  Вареные колбасы выпускают весовыми и упакованными картонные коробки с массой нетто (500±10)г.  Вареные колбасы должны быть упакованы в транспортную тару, в том числе многооборотную: из гофрированного картона по ГОСТ 13513, полимерную или в тару из других материалов, разрешенных Минздравом Республика Таджикистан. | Вареные колбасы для реализации упаковывают в деревянные многооборотные ящики по [ГОСТ 11354](http://docs.cntd.ru/document/1200011143), дощатые - по [ГОСТ 10131](http://docs.cntd.ru/document/1200004572), из гофрированного картона - по [ГОСТ 13513](http://docs.cntd.ru/document/1200011188), полимерные многооборотные, алюминиевые по нормативно-технической документации или в тару из других материалов, разрешенных Министерством здравоохранения СССР, а также в специальные контейнеры или тару-оборудование.  Тара для колбасы должна быть чистой, сухой, без плесени и постороннего запаха. Многооборотная тара должна иметь крышку. При отсутствии крышки допускается для местной реализации тару накрывать оберточной бумагой, пергаментом или подпергаментом.  Масса брутто должна не превышать 30 кг.  В каждый ящик или контейнер упаковывают вареные колбасы одного наименования.       Допускается упаковывание двух или нескольких наименований продукции в один ящик, контейнер или тару-оборудование по согласованию с потребителем.  Колбасы упаковывают в контейнеры или тару-оборудование не более чем в три ряда на одну полку. | Упаковка (в том числе укупорочные средства) продуктов убоя и мясной продукции должна соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности упаковки" (ТР ТС 005/2011).  Материалы, контактирующие с продуктами убоя и мясной продукцией, должны обеспечивать их безопасность и неизменность идентификационных признаков при обращении продуктов убоя и мясной продукции на таможенной территории Таможенного союза в течение срока годности.  Маркировка продуктов убоя и мясной продукции должна соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" (ТР ТС 022/2011), а также требованиям, установленным пунктами 107 - 126 настоящего технического регламента.  Во избежание действий, вводящих в заблуждение потребителей (приобретателей):  а) маркировка, содержащая информацию об отличительных признаках продуктов убоя и мясной продукции (например, "мясо высокого качества", "мраморное мясо", "халяль", "кошерное мясо"), должна соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" (ТР ТС 022/2011);  б) не допускается маркировка мясной продукции общего назначения с использованием придуманных названий, которые ассоциативно воспринимаются как мясная продукция для детского питания (например, сосиски "Детские", колбаса "Карапузик", "Крепыш", "Топтыжка");  в) не допускается маркировка мясной продукции с использованием придуманных названий, которые тождественны или сходны до степени смешения с придуманными названиями мясной продукции, установленными межгосударственными (региональными) стандартами, за исключением мясной продукции, выпускаемой по этим стандартам (например, "Докторская", "Любительская", "Московская", "Зернистая", "Молочная");  г) допускается использование общепринятых названий, образованных по анатомическому признаку (например, "грудинка", "бекон", "шейка", "рулька"), характерному рисунку на разрезе (например, "сервелат", "салями", "ветчинная"), виду используемых рецептурных компонентов (например, "свиная", "говяжья", "из свинины", "из говядины") или широко применяемых в кулинарии и общественном питании (например, "пастрома", "балык", "купаты", "бифштекс"). |

Таблица 3.3 –Анализ правила приемки и метод испытания вареных колбасных изделий

|  |  |
| --- | --- |
| **Правила приемки** | |
| **РСТ 29-80 «Колбасы вареные, сосиски и сардельки. Общие технические условия»** | **ГОСТ 23670-79 Колбасы вареные, сосиски и сардельки, хлебы мясные. Технические условия** |
| Приемка вареных колбас должно осуществляться по ГОСТ-9792 партиями.  ГОСТ 9792-73 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб | Приемка вареных колбас должно осуществляться по ГОСТ-9792 партиями.  ГОСТ 9792-73 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб |
| **Методы испытания** | |
| **РСТ 29-80 «Колбасы вареные, сосиски и сардельки. Общие технические условия»** | **ГОСТ 23670-79 Колбасы вареные, сосиски и сардельки, хлебы мясные. Технические условия** |
| Отбор проб и подготовка к анализам - по ГОСТ 9792, ГОСТ 26929, методы испытаний - по ГОСТ 9959, ГОСТ 9957, ГОСТ 9793, ГОСТ 29299, ГОСТ 8558.1, ГОСТ 9958, ГОСТ 10574, ГОСТ 23231, ГОСТ 29185, ГОСТ 30519, ГОСТ 30178, ГОСТ 26930-ШСТ 26934.  ГОСТ 9792-73 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб  ГОСТ 26929-94 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов  ГОСТ 9959-91 Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки  ГОСТ 9793-74 Продукты мясные. Методы определения влаги  ГОСТ 29299-92 Мясо и мясные продукты. Метод определения нитрита  ГОСТ 8558.1-78 Продукты мясные. Методы определения нитрита  ГОСТ 9958-81Колбасные изделия и продукты из мяса. Методы бактериологического анализа  ГОСТ 10574-91 Продукты мясные. Методы определения крахмала  ГОСТ 23231-90 Колбасы и продукты мясные вареные. Метод определения остаточной активности кислой фосфатазы  ГОСТ 29185-91 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества сульфитредуцирующих клостридий  Содержание нитрозаминов, антибиотиков, пестицидов радионуклидов должно осуществляться по методам, утвержденым Минздравом Республики Таджикистан. | Отбор проб - по [ГОСТ 9792](http://docs.cntd.ru/document/1200016971), [ГОСТ 26929](http://docs.cntd.ru/document/1200021120), методы испытаний - по [ГОСТ 9959](http://docs.cntd.ru/document/1200021615), [ГОСТ 9793](http://docs.cntd.ru/document/901712025),[ГОСТ 9957](http://docs.cntd.ru/document/901712026), [ГОСТ 8558.1](http://docs.cntd.ru/document/1200021606), [ГОСТ 10574](http://docs.cntd.ru/document/1200016984), [ГОСТ 9958](http://docs.cntd.ru/document/1200016985), [ГОСТ 23231](http://docs.cntd.ru/document/1200016991), [ГОСТ 26927](http://docs.cntd.ru/document/1200021114), [ГОСТ 26930](http://docs.cntd.ru/document/1200021123) -[ГОСТ 26934](http://docs.cntd.ru/document/1200021133).  ГОСТ 9792-73 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб  ГОСТ 26929-94 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов  ГОСТ 9959-91 Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки  ГОСТ 9793-74 Продукты мясные. Методы определения влаги  ГОСТ 29299-92 Мясо и мясные продукты. Метод определения нитрита  ГОСТ 8558.1-78 Продукты мясные. Методы определения нитрита  ГОСТ 9958-81Колбасные изделия и продукты из мяса. Методы бактериологического анализа  ГОСТ 10574-91 Продукты мясные. Методы определения крахмала  ГОСТ 23231-90 Колбасы и продукты мясные вареные. Метод определения остаточной активности кислой фосфатазы  ГОСТ 29185-91 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества сульфитредуцирующих клостридий  Содержание афлатоксина, нитрозаминов, гормональных препаратов и пестицидов - по методам, утвержденным Минздравом СССР. |

Таблица 3.4 –Анализ транспортировки и хранения вареных колбасных изделий

|  |  |
| --- | --- |
| **Транспортирование и хранение, вареные колбас** | |
| **РСТ 29-80 «Колбасы вареные, сосиски и сардельки. Общие технические условия»** | **ГОСТ 23670-79 Колбасы вареные, сосиски и сардельки, хлебы мясные. Технические условия** |
| Вареные колбасы транспортируют в охлаждаемых или изотермических транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов, действующих на данном виде транспорта.  Для местной реализации вареные колбасы транспортируют всеми видами транспорта с соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил.  Срок годности и реализации вареных колбас с момента окончания технологического процесса в парогазовлагонепроницаемых оболочках при температуре воздуха от 2 до 8°С и относительной влажности от 75 до 78% не более 15 суток, в оболочках типа «Амифлекс» и других аналогичных оболочках не более 40 суток.  Колбасы, упакованные под вакуумом: в термоустойчивых оболочках - не более 15 суток, в оболочках типа «Амифлекс» и в других аналогичных оболочках - не более 45 суток.  Срок годности и реализации колбас исчисляется с момента окончания технологического процесса, в том числе на предприятии-изготовителе не более 24 часов.  Окончание технологического процесса исчисляется с момента достижения в центре батона после термообработки и охлаждения температуры (4±2) °С | Транспортируют вареные колбасы в охлаждаемых или изотермических средствах транспорта в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов, действующими на данном виде транспорта.  Хранят вареные колбасы на предприятиях и в торговой сети в подвешенном состоянии; вареные колбасы в искусственной оболочке диаметром свыше 80 мм - разложенными в один ряд при температуре не ниже 0 и не выше 8 °С.  Срок хранения и реализации вареных колбасных изделий с момента окончания технологического процесса при температуре 5-8 °С: вареных колбас - не более 72 ч; вареных колбас - не более 48 ч; вареных колбас в оболочке "Повиден" - не более 5 сут; вареных колбас, упакованных под вакуумом: при сервировочной нарезке - не более 5 сут, при порционной нарезке - не более 6 сут; в том числе на предприятии-изготовителе - не более 24 ч. |

Таблица 3.5. –Анализ микробиологических и гигиенических показателей качества вареных колбасных изделий

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» | | | | | | ГОСТ 23670-79 Колбасы вареные, сосиски и сардельки, хлебы мясные. Технические условия | ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевых продуктов» |
| Наименование продукции | Показатели | | Допустимый уровень, не более | | Примечание |  |  |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 |  |  |
| Колбасные изделия вареные | количества мезофильных аэробных и факультативно аэробных микроорганизмов, КОЕ <\*>/г, не более | |  | | более 5 суток |  | 2,5х103 |
| бактерии группы кишечной | | не допускается | |  | не допускается | 1,0 |
| палочки (колиформы) в 1г сульфитредуцирующие | | не допускается | |  | не допускается | 1,0 |
| клостридии в 0,01г S. aureus в 1г | | не допускается | |  | не допускается |  |
| <\*> Колониеобразующие единицы | | | | | |  |  |
| **Токсичные элементы** | | | | | | | |
| Показатели | | ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» | | ГОСТ 23670-79 Колбасы вареные, сосиски и сардельки, хлебы мясные. Технические условия | | | ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевых продуктов» |
| 1 | | 2 | | 3 | | | 4 |
| Свинец | | - | | - | | | 0,5 |
| Мышьяк | | - | | - | | | 0,1 |
| Кадмий | | - | | - | | | 0,05 |
| Ртуть | | - | | - | | | 0,03 |
| ДДТ и его метаболиты | | - | | - | | | 0,1 |

Выводы:

В данной работе выполнен анализ нормативно-правовых документов Республики Таджикистан (РТ) и Российской федерации (РФ) на колбасные изделия, в частности, колбасы вареные.

На основе анализа документов, установлено, что:

1. по органолептическим показателям (внешний вид, консистенция, запахи вкус и форма, размер и вязка батонов) вареные колбасы РТ и РФ идентичны, а вид на разрезе зависит от сырья, которое используется для производства;
2. по физико-химическим показателям вареные колбасы отличаются, в частности, массовая доля повареной соли в вареных колбасах РТ выше, чем в РФ, а фосфор и крахмал в РТ используется, а в колбасах России отсутствуют;
3. имеются различия между значениями показателей в ГОСТ и ТР ТС 034/2013, это свидетельствует о том, что требования к продукции в ТР более жесткие, а продукция более безопасная.
   1. **Методики проведения испытаний**
      1. **Методика исследований органолептических показателей**

Для обработки экспериментальных данных по определению органолептических показателей качества вареных колбас используется ГОСТ 23670-79 [15].

1. ОТБОР И ПОДГОТОВКА ПРОБ

При подготовке к анализу пробы колбасных изделий освобождают из оболочки. Для пробы надо резать 5-10г кусочку.

1. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ

* нож лабораторный ГОСТ 22733-2002;
* перчатки операционные ГОСТ 28846-90;
* линейка металлическая ГОСТ 427-75;
* весы лабораторные ГОСТ 24104-2001.

1. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

Для проведения испытаний взяты 5-10г колбасы. Осматриваем внешний вид и пробуем на вкус.

Внешний вид определяют путем внешнего осмотра образцов, липкость и ослизнение – путем легкого прикосновения пальцев к продукту.

Запах устанавливают сразу после надрезания оболочки поверхностного слоя или разламывания батонов. В целых, неразрезанных изделиях определяют запах при помощи специальной деревянной или металлической спицы, или иглы, сразу после извлечения её из толщи продукта.

Запах и одновременно вкус сосисок и сарделек определяют в разогретом виде, поэтому их предварительно опускают в холодную воду и нагревают до кипения.

Цвет. Цвет фарша определяют на разрезе и со стороны оболочки, после снятия её с части батона.

Консистенция. Консистенцию определяют, легко надавливая пальцем на свежий разрез изделия, на котором одновременно устанавливают наличие воздушных пустот, серых пятен и инородных тел в колбасных изделиях. Батоны или части разрезают через середину вдоль и поперек.

Для определения сочности сосисок и сарделек их прокалывают в разогретом виде. В местах прокола должна выступать капля жидкости.

Стандартом предъявляются следующие требования к готовой продукции:

Внешний вид: батоны должны иметь чистую поверхность без повреждения оболочки, без пятен, слипов, наплывов фарша, плесени и слизи.

Консистенция: упругая для вареных колбас.

Цвет: розовый или светло-розовый.

Запах и вкус: для вареных колбас- ароматный запах пряностей, вкус приятный, в меру соленый.

* + 1. **Методика определения хлористого натрия аргентометрическим титрованием по методу Мора**

Для обработки экспериментальных данных по определению хлористого натрия используется ГОСТ 9957-73 Метод Мора. Метод основан на титровании иона хлора в нейтральной среде ионом серебра в присутствии хромата калия [19].

1. ОТБОР И ПОДГОТОВКА ПРОБ

Отбор проб производят по [ГОСТ 9792](http://docs.cntd.ru/document/1200016971) [17].

При подготовке к анализу пробы колбасных изделий освобождают от оболочки, а с соленого бекона и продуктов из говядины, выработанных в шкуре, снимают шкурку. Пробы два раза измельчают на мясорубке с диаметром отверстий решетки 3-4,5 мм и тщательно перемешивают.

Пробы паштетов, студней и зельцев измельчают на мясорубке один раз и тщательно перемешивают.

Измельченную пробу помещают в стеклянную банку с притертой пробкой и сохраняют на холоде до окончания испытаний.

1. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ

* мясорубка бытовая по [ГОСТ 4025](http://docs.cntd.ru/document/1200015076) или электромясорубка бытовая по [ГОСТ 20469](http://docs.cntd.ru/document/1200013277);
* баня водяная;
* весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности, с наибольшим пределом взвешивания 500 г и с допустимой погрешностью взвешивания ±0,01 г по [ГОСТ 24104](http://docs.cntd.ru/document/1200007578)-2001;
* капельница по [ГОСТ 25336](http://docs.cntd.ru/document/1200024082);
* термометр ТТ П 4 1 160 66;
* бюретка 1-2-25-0,1, или 2-2-25-0,1, или 3-2-25-0,1 по [ГОСТ 29251](http://docs.cntd.ru/document/1200024091);
* цилиндр 1-100 или 3-100 по [ГОСТ 1770](http://docs.cntd.ru/document/1200003853), вымеренный на отливной объем;
* пипетки 2-2-5, 6-2-5 или 7-2-5; 2-2-10, 6-2-10 или 7-2-10 по [ГОСТ 29169](http://docs.cntd.ru/document/1200024085);
* стакан В-1-250 или H-1-250 ТХС по [ГОСТ 25336](http://docs.cntd.ru/document/1200024082);
* колба коническая Кн 1-100-36 или Кн 2-100-36 ТХС по [ГОСТ 25336](http://docs.cntd.ru/document/1200024082);
* колба мерная 1-1000-2 или 2-1000-2 по [ГОСТ 1770](http://docs.cntd.ru/document/1200003853), вымеренная на отливной объем;
* бумага фильтровальная по [ГОСТ 12026](http://docs.cntd.ru/document/1200018094);
* вода, дистиллированная по [ГОСТ 6709](http://docs.cntd.ru/document/1200005680);
* серебро азотнокислое по [ГОСТ 1277](http://docs.cntd.ru/document/1200017275), раствор ГОСТ 9957-73 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины и говядины. Методы определения хлористого натрия (с Изменениями N 1, 2)0,05 моль/дм;
* калий хромовокислый по [ГОСТ 4459](http://docs.cntd.ru/document/1200017370), х.ч. или ч.д.а., раствор 100 г/дм.

1. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

Для испытания 5 г измельченной средней пробы взвешивают в химическом стакане с погрешностью ±0,01 г и добавляют 100 см дистиллированной воды. Через 40 мин настаивания (при периодическом перемешивании стеклянной палочкой) водную вытяжку фильтруют через бумажный фильтр.

5-10 см фильтрата пипеткой переносят в коническую колбу и титруют из бюретки 0,05 моль/дм раствором азотнокислого серебра в присутствии 0,5 см раствора хромовокислого калия до появления оранжевого окрашивания.

Навеску полукопченых, варено-копченых, копченых колбас, соленого бекона, продуктов из свинины, баранины и говядины (сырокопченых, копчено-вареных, копчено-запеченных, запеченных и жареных) нагревают в стакане на водяной бане до 40 °С, выдерживают при этой температуре в течение 45 мин (при периодическом перемешивании стеклянной палочкой) и фильтруют через бумажный фильтр.

После охлаждения до комнатной температуры 5-10 см фильтрата титруют 0,05 моль/дмраствором азотнокислого серебра в присутствии 0,5 см раствора хромовокислого калия до оранжевого окрашивания.

1. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Массовую долю хлористого натрия *X*, %, вычисляют по формуле:

ГОСТ 9957-73 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины и говядины. Методы определения хлористого натрия (с Изменениями N 1, 2)

где 0,00292 - количество хлористого натрия, эквивалентное 1 см 0,05 моль/дм раствора азотнокислого серебра, г;

* поправка к титру 0,05 моль/дм раствора азотнокислого серебра;
* количество 0,05 моль/дм раствора азотнокислого серебра, израсходованное на титрование испытуемого раствора, см;
* количество водной вытяжки, взятое для титрования, см;
* навеска, г.

Расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,1%. За окончательный результат принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений.

* + 1. **Метод определения массовой доля влаги.**

Для определения массовой доля влаги используется ГОСТ Р 51479-99 «Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги» [21].

1. ПОДГОТОВКА ПРОБЫ

Пробу измельчают, дважды пропуская через мясорубку, и тщательно перемешивают. При этом температура пробы должна быть не более 25 °С.

Измельченную пробу хранят не более 24 ч в воздухонепроницаемом, герметически закрытом сосуде, не допуская порчи и изменения состава продукта.

1. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ
   1. АППАРАТУРЫ

При испытании используются следующие лабораторное оборудование:

* гомогенизатор или мясорубку механическую, или электрическую с решеткой, диаметр отверстий не более 4,0 мм;
* чашку плоскодонную (бюксу), стеклянную или металлическую (например, никелевую, алюминиевую или из нержавеющей стали) диаметром не менее 60 мм и высотой около 25 мм;
* палочка стеклянная плоская с одного конца, длиной несколько больше диаметра чашки;
* электрический сушильный шкаф для поддержания температуры (103±2) °с;
* эксикатор, содержащий эффективный осушитель, например, силикагель;
* весы аналитические с допускаемой погрешностью взвешивания ±0,001 г.
  1. МАТЕРИАЛЫ

Песок очищенный, кислоты промывают, проходя\* через сито с диаметром ячейки 1,4 мм и остающиеся на сите с диаметром ячеек 0,25 мм.

Перед употреблением песок сушится и хранится в закрытой герметичной емкости.

Очистка песка происходит следующим образом. Песок промывается в проточной воде и кипятят в соляной кислоте (плотность ГОСТ Р 51479-99 (ИСО 1442-97) мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги=1,19 г/smost Р 51479-99 (ИСО 1442-97) мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги), разбавленной в соотношении 1:1, в течение 30 мин при постоянном перемешивании. Кипячение повторяют, используя другую часть разбавленной кислоты, до тех пор, пока кислота перестает быть окрашена в желтый цвет после кипячения. Затем песок промывают дистиллированной водой до отрицательной реакции на хлориды и высушивают при температуре от 150 до 160 °С.

1. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

В чашку помещают песок в количестве, примерно в 3-4 раза превышающем массу навески, и высушивают чашку, песок и стеклянную палочку в течение 30 мин в сушильном шкафу при температуре (103±2) °С.

Содержимое чашки перемешивают стеклянной палочкой. Затем чашку с содержимым и стеклянной палочкой выдерживают в сушильном шкафу при температуре (103±2) °С в течение 2 ч, охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают. Значение массы записывают до третьего десятичного знака.

Допускается для лучшего перемешивания пробы с песком в чашку добавлять этиловый спирт. В этом случае перед высушиванием пробы в сушильном шкафу этиловый спирт необходимо аккуратно выпарить. Для этого чашку с содержимым помещают на водяную баню до исчезновения запаха этилового спирта.

Высушивание, охлаждение и взвешивание по 9.3.1 повторяют до тех пор, пока расхождение между результатами двух последовательных взвешиваний (), различающихся по времени высушивания на 1 ч, не будет превышать 0,1% массы навески.

1. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Массовую долю влаги, %, вычисляют по формуле

ГОСТ Р 51479-99 (ИСО 1442-97) Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги,

где X–масса чашки с палочкой и песком, г;

 –масса чашки с навеской пробы, палочкой и песком перед высушиванием, г;

 –масса чашки с навеской пробы, палочкой и песком после высушивания, г.

Вычисления проводят до второго десятичного знака и округляют до первого десятичного знака.

1. КОНТРОЛЬ ТОЧНОСТИ МЕТОДА

Точность метода установлена межлабораторными испытаниями для исследуемых объектов в диапазоне концентраций анализируемого вещества в соответствии с [1].

1. СХОДИМОСТЬ

Расхождение между результатами двух единичных определений, полученными при использовании одного и того же метода, на одной и той же пробе, в одной лаборатории одним и тем же оператором с использованием одного и того же оборудования, выполненными за короткий промежуток времени, не должно превышать значения сходимости, рассчитываемой по формуле:

ГОСТ Р 51479-99 (ИСО 1442-97) Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги, (1)

где r –среднеарифметическое значение результатов двух единичных определений, %.

1. ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ

Расхождение между результатами двух независимых определений, полученными при использовании одного и того же метода, на одной и той же пробе, в разных лабораториях, разными операторами, с использованием различного оборудования, не должно превышать значения воспроизводимости, рассчитываемой по формуле:

ГОСТ Р 51479-99 (ИСО 1442-97) Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги, (2)

где R–среднеарифметическое значение результатов двух независимых определений, %.

1. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

–ссылку на метод, в соответствии с которым производился отбор проб;

–ссылку на используемый метод;

–полученные результаты;

–сходимость.

В протоколе испытаний должны быть отражены все подробности проведения испытания, не предусмотренные настоящим стандартом или считающиеся необязательными, которые могли повлиять на результат.

Протокол испытаний должен содержать всю информацию, необходимую для полной идентификации образца.

**Выводы:**

Метод определения массовой доля влаги наиболее содержательный, чем другие методы выполнения измерений, поскольку имеются пункты по расчету сходимости, воспроизводимости и контроля точности метода. Можно сказать, что это методика более эффективна, чем другие методики.

* + 1. **Метод определения нитрита натрий.**

Для определения нитрита натрий используется ГОСТ 8558.1-78. «Продукты мясные. Методы определения нитрита» [69].

1. ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ
   1. Растворы для осаждения белков

Реактив Карреза 1. 106 г железистосинеродистого калия растворяют в дистиллированной воде и доводят объем раствора до 1000 см. Реактив хранят в склянке из темного стекла не более месяца.

Реактив Карреза 2. 220 г уксуснокислого цинка и 30 см ледяной уксусной кислоты растворяют в дистиллированной воде и доводят объем раствора до 1000 см. Реактив хранят не более месяца.

Насыщенный раствор буры. 50 г тетраборнокислого натрия растворяют в 1000 смтеплой дистиллированной воде и охлаждают до (20±2) °С.

* 1. Растворы для проведения цветной реакции

Раствор 1. 2 г амида сульфаниловой кислоты растворяют в 400 см раствора соляной кислоты (1:1) и доводят этим раствором кислоты до объема 1000 см.

Раствор 2. 0,25 г N-(1-нафтил)-этилендиамин дигидрохлорида растворяют в воде и добавляют до 250 см. Раствор хранят в склянке из темного стекла в холодильнике не более месяца.

* 1. Стандартные растворы азотистокислого натрия

Для приготовления основного раствора азотистокислого натрия отвешивают навеску реактива, содержащую точно 1 г азотистокислого натрия, растворяют в воде, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 500 см, доводят водой до метки и перемешивают.

Пример расчета. При использовании азотистокислого натрия х.ч. массу навески (*X*) в граммах вычисляют по формуле

ГОСТ 8558.1-78 Продукты мясные. Методы определения нитрита (с Изменениями N 1, 2),

где *X* - масса основного вещества в 100 г реактива.

Для приготовления рабочего раствора 25 см основного раствора переносят в мерную колбу вместимостью 1000 см, доводят водой до метки и перемешивают.

Из полученного рабочего раствора готовят серию стандартных растворов: 2; 5 и 10 смрабочего раствора пипеткой вносят в три мерные колбы вместимостью 100 см, доводят водой до метки и перемешивают.

Полученные стандартные растворы содержат в 1 см соответственно 1,0; 2,5 и 5,0 мкг азотистокислого натрия.

Готовят три серии стандартных растворов, начиная каждый раз с приготовления основного раствора из новой навески азотистокислого натрия.

Стандартные растворы азотистокислого натрия не стойки, поэтому их готовят непосредственно перед построением градуировочного графика.

* 1. Построение градуировочного графика

В четыре мерные колбы вместимостью 100 см пипеткой вносят: в первую колбу для приготовления раствора сравнения 10 см воды, а в остальные по 10 см стандартных растворов, содержащих 1,0; 2,5 и 5,0 мкг азотистокислого натрия в 1 см раствора.

В каждую колбу добавляют по 50 см воды; 10 см раствора 1 для проведения цветной реакции. Растворы в колбах перемешивают и выдерживают в темном месте 5 мин. Добавляют 2 см раствора 2 для проведения цветной реакции, перемешивают и выдерживают в темном месте при (20±2) °С 3 мин.

Растворы в колбах доводят водой до метки и перемешивают.

Измеряют интенсивность красной окраски на спектрофотометре при длине волны 538 нм или фотоэлектроколориметре с зеленым светофильтром в кювете с толщиной поглощающего свет слоя 1 см в отношении раствора сравнения.

По полученным средним данным из трех стандартных растворов строят на миллиметровой бумаге размером 25х25 см градуировочный график.

На оси абсцисс откладывают концентрацию азотистокислого натрия (в мкг в 1 смокрашенного раствора); на оси ординат - соответствующую оптическую плотность.

Градуировочный график должен проходить через начало координат. Пример градуировочного графика приведен в приложении.

* 1. Приготовление растворов сравнения нитрита

5 см рабочего раствора, приготовленного по п.3.3, вносят в мерную колбу вместимостью 100 см, доводят дистиллированной водой до метки и перемешивают.

1 см полученного стандартного раствора содержит 2,5 мкг азотистокислого натрия.

Для приготовления стандартных эталонов в семь мерных колб вместимостью по 100 смпипеткой вносят следующие количества раствора сравнения, приготовленного в п.3.5.1: в первую колбу - 2 см, во вторую - 4 см, в третью - 6 см, в четвертую - 7 см, в пятую - 8 см, в шестую - 10 см и в седьмую - 11 см. Последовательно в каждую колбу добавляют по 50 см дистиллированной воды, 10 см раствора 1 и выдерживают колбы в темном месте 5 мин. Затем добавляют по 2 см раствора 2 и снова выдерживают в темном месте 3 мин, после чего объемы растворов в колбах доводят дистиллированной водой до метки и перемешивают.

Полученные растворы сравнения содержат соответственно 0,050; 0,100; 0,150; 0,175; 0,200; 0,250 и 0,275 мкг азотистокислого натрия в 1 см раствора.

В семь пробирок одинакового диаметра из бесцветного стекла наливают растворы сравнения азотистокислого натрия.

Растворы сравнения не стойки, поэтому их готовят из основного раствора непосредственно перед определением.

1. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ

Мясорубка бытовая по [ГОСТ 4025](http://docs.cntd.ru/document/1200015076) или электрическая бытовая по [ГОСТ 20469](http://docs.cntd.ru/document/1200013277) с отверстиями решетки диаметром от 3 до 4 мм.

Весы лабораторные общего назначения по [ГОСТ 24104-88](http://docs.cntd.ru/document/1200007578), с наибольшим пределом взвешивания 200 г, второго класса точности.

Баня водяная.

Колбы мерные по [ГОСТ 1770](http://docs.cntd.ru/document/1200003853), 1-100-2 или 2-100-2; 1-200-2 или 2-200-2; 1-250-2 или 2-250-2; 1-500-2 или 2-500-2; 1-1000-2 или 2-1000-2.

Воронки по [ГОСТ 25336](http://docs.cntd.ru/document/1200024082), В-36-80, В-100-150 ХС.

Фильтры беззольные бумажные.

Фотоэлектроколориметр марок ФЭК-М, ФЭК-56, ФЭК-57.

Спектрофотометр СФ-4А.

Пипетки по НТД.

Калий железистосинеродистый по [ГОСТ 4207](http://docs.cntd.ru/document/1200017348), ч.д.а.

Цинк уксуснокислый по [ГОСТ 5823](http://docs.cntd.ru/document/1200017492), ч.д.а.

Кислота уксусная по [ГОСТ 61](http://docs.cntd.ru/document/1200017471), х.ч.

Натрий тетраборнокислый (бура) по [ГОСТ 4199](http://docs.cntd.ru/document/1200017341), ч.д.а.

Натрий азотистокислый по [ГОСТ 4197](http://docs.cntd.ru/document/1200017339), ч.д.а.

Кислота соляная по [ГОСТ 3118](http://docs.cntd.ru/document/1200017281), ч.д.а., плотностью 1,19 г/см.

Стрептоцид белый (сульфаниламид).

N-(1-нафтил)-этилендиамин дигидрохлорид.

Вода, дистиллированная по [ГОСТ 6709](http://docs.cntd.ru/document/1200005680).

Пробирки по [ГОСТ 25336](http://docs.cntd.ru/document/1200024082), П1-16-150 ХС.

Примечание. Допускается применять взамен отечественного оборудования, лабораторного химического стекла и реактивов соответствующие импортные. Импортные приборы должны быть аттестованы в соответствии с [ГОСТ 8.326](http://docs.cntd.ru/document/1200005698)\* и иметь такие же метрологические характеристики.

* 1. **Обработка результатов экспериментальных исследований**
     1. **Результаты исследований органолептических показателей**

Колбасные изделия, имеющиеся в продаже, отличаются по показателям. Результат анализа представлен в таблица 3.6 и 3.7.

Таблица 3.6 –Результаты анализа органолептического показателя качества вареных колбас

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показатель | Метод испытаний | Нормы НД | Результат испытаний | Соответствуют |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| На лабораторные условия | | | | |
| Вареные колбасы «Болазат». Производитель ОАО «Азиза» РТ  Вареные колбасы «Докторская». Производитель ОАО «Акашево» РФ | | | | |
| Внешний вид | ТР ТС 034/2013  ГОСТ 23670-79  РСТ 29-80 | Батоны с чистой сухой поверхностью, без повреждения оболочки, наплывов фарша, слипов, бульонных и жировых отеков | Батоны с чистой сухой поверхностью, без повреждения оболочки, наплывов фарша, слипов, бульонных и жировых отеков | соответствуют |
| Батоны с чистой сухой поверхностью, без повреждения оболочки, наплывов фарша, слипов, бульонных и жировых отеков | соответствуют |
| Консистенция | ТР ТС 034/2013  ГОСТ 23670-79  РСТ 29-80 | Упругая | Упругая | соответствуют |
| Упругая | Соответствуют |
| Вид на разрезе | ТР ТС 034/2013  ГОСТ 23670-79  РСТ 29-80 | Фарш равномерно перемешенный, от бледно розового до розового цвета и содержит кусочки мяса птицы и бараний курдюк размером не более 6мм. Допускается наличие мелкой пористости не более 2мм | Фарш равномерно перемешенный, от бледно розового до розового цвета и содержит кусочки мяса птицы и бараний курдюк размером не более 6мм. Допускается наличие мелкой пористости не более 2мм | соответствуют |

Продолжение таблица 2.6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показатель | Метод испытаний | Нормы НД | Результат испытаний | Соответствуют |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  | Фарш равномерно перемешенный, от бледно розового до розового цвета и содержит кусочки мяса птицы и бараний курдюк размером не более 6мм. Допускается наличие мелкой пористости не более 2мм | соответствуют |
| Запах и вкус | ТР ТС 034/2013  ГОСТ 23670-79  РСТ 29-80 | Свойственные данному виду продукта с ароматом пряностей, в меру соленый, без посторонних привкуса и запаха | Свойственные данному виду продукта с ароматом пряностей, в меру соленый, без посторонних привкуса и запаха | соответствуют |
| Свойственные данному виду продукта с ароматом пряностей, в меру соленый, без посторонних привкуса и запаха | соответствуют |
|  | ТР ТС 034/2013  ГОСТ 23670-79  РСТ 29-80 | Прямые батоны длиной до 50 см, с двумя поперечными перевязками на верхнем конце с оставлением отрезка шпагата внизу | Прямые батоны длиной до 50 см, с двумя поперечными перевязками на верхнем конце с оставлением отрезка шпагата внизу | соответствуют |
| Прямые батоны длиной до 50 см, с двумя поперечными перевязками на верхнем конце с оставлением отрезка шпагата внизу | соответствуют |

Таблица3.7 –Результаты анализа органолептического показателя качества вареных колбас

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показатель | Метод испытаний | Нормы НД | Результат испытаний | Соответствуют |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| На лаборатории ПГТУ | | | | |
| Колбаса вареная «Телячья особые». Производитель ОАО «Царицино»  Колбаса вареная «Докторская особая». Производитель ООО «Птицефабрика Акашево»  Колбаса вареная «Деревенская». Производитель ООО «Атяшево» | | | | |
| Внешний вид | ТР ТС 034/2013  ГОСТ 23670-79  РСТ 29-80 | Батоны с чистой сухой поверхностью, без повреждения оболочки, наплывов фарша, слипов, бульонных и жировых отеков |  | Не соответствует |
| Батоны с чистой сухой поверхностью, без повреждения оболочки, наплывов фарша, слипов, бульонных и жировых отеков | Соответствуют |
| Соответствуют |
| Консистенция | ТР ТС 034/2013  ГОСТ 23670-79  РСТ 29-80 | Упругая |  | Не соответствуют |
| Упругая | Соответствуют |
| Вид на разрезе | ТР ТС 034/2013  ГОСТ 23670-79  РСТ 29-80 | Фарш равномерно перемешенный, от бледно розового до розового цвета и со держит кусочки мяса птицы и бараний курдюк размером не более 6мм. Допускается наличие мелкой пористости не более 2мм |  | Не соответствует |
| Фарш равномерно перемешенный, от бледно розового до розового цвета и содержит кусочки мяса птицы и бараний курдюк размером не более 6мм. Допускается наличие мелкой пористости не более 2мм | Соответствуют |
| Соответствуют |
| Запах и вкус | ТР ТС 034/2013  ГОСТ 23670-79  РСТ 29-80 | Свойственные данному виду продукта с ароматом пряностей, в меру соленый, без посторонних привкуса и запаха |  | Не соответствуют |
| Свойственные данному виду продукта с ароматом пряностей, в меру соленый, без посторонних привкуса и запаха | Соответствуют |
| Соответствуют |
| Форма, размер и вязка батонов | ТР ТС 034/2013  ГОСТ 23670-79  РСТ 29-80 | Прямые батоны длиной до 50 см, с двумя поперечными перевязками на верхнем конце с оставлением отрезка шпагата внизу |  | Не соответствуют |
| Прямые батоны длиной до 50 см, с двумя поперечными перевязками на верхнем конце с оставлением отрезка шпагата внизу | Соответствуют |
| Соответствуют |

Выводы:

По органолептическим показателям вареные колбасы ОАО «Азиза» РТ, ООО «Птицефабрика Акашевская» и ООО «Атяшево» одинаковы по требованиям нормативно–правовой документации. А ОАО «Царицино» не соответствует, и после анализа можно сказать, что для производства продукта ОАО «Царицино» использовали значительное количество нитрита натрия.

* + 1. **Результаты исследования содержания хлористого натрия**

Был проведен анализ вареной колбасы на содержание хлористого натрия нескольких предприятий. Результаты анализа представлены в Таблице 3.8. и в рис 2.1.

Массовую долю хлористого натрия *X*, %, вычисляют по формуле:

ГОСТ 9957-73 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины и говядины. Методы определения хлористого натрия (с Изменениями N 1, 2)

Водные вытяжка колбасы: 10 мл. K2Cr O4

0,5см3 титруем индикатор Ag NO2

1) 2,8 мл.

2) 2,9 мл.

1. вес бюкса №7 =16,91 2) вес бюкса №6 =13,82

Таблица 3.8 –Результаты контроля содержания хлористого натрия вареных колбас

| Наименование показатель | Единица измерений | Метод испытаний | Нормы | Результаты испытаний | Соответствуют |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| На лабораторные условия | | | | | |
| Массовая доля хлористого натрия, % не более | % | ГОСТ 9957-73 | –2,4 | 1,67  1,63 | соответствуют |
| Вареные колбасы «Болазат». Производитель ОАО «Азиза» РТ | | | | | |
| Массовая доля хлористого натрия, % не более | % | ГОСТ 9957-73 | –2,5 | 2,11  1,98 | соответствуют |
| На лабораторию ПГТУ | | | | | |
| Колбаса вареные «Телячья особые». Производитель ОАО «Царицино» | | | | | |
| Массовая доля повареной соли, % не более | % | ГОСТ 9957-73 | 2,4 | 2,6 | Не соответствуют |
| Колбаса вареная «Докторская особая». Производитель ООО «Птицефабрика Акашево» | | | | | |
| Массовая доля повареной соли, % не более | % | ГОСТ 9957-73 | 2,1 | 1,58 | соответствуют |
| Колбаса вареная «Деревенская». Производитель ООО «Атяшево» | | | | | |
| Массовая доля повареной соли, % не более | % | ГОСТ 9957-73 | 2,2 | 2,1 | соответствуют |

Рис 3.1 –Содержание хлористого натрия вареных колбас

Выводы:

После анализа содержание хлористого натрия вареных колбас установлено, что все продукты предприятий, кроме ОАО «Царицино» соответствуют требованиям нормативно–правовой документации.

* + 1. **Результат исследования содержаний массовой доля влаги**

Проведен анализ качества вареной колбасы по содержанию массовой доли влаги, изготовленной на нескольких предприятиях, в частности, на предприятии Республики Таджикистан ОАО «Азиза», а в Российской Федератции ООО «Птицефабрика Акашево», ООО «Атяшево» и ОАО «Царицино».

Результаты анализа представлены в Таблице 3.9. и рис 3.2.

Массовую долю влаги, %, вычисляют по формуле

ГОСТ Р 51479-99 (ИСО 1442-97) Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги

Массовая доля влаги. После высушивание оставим на эксикаторе

Бюкс №7 после высушивания 19,13г

Бюкс №6 после высушивания 16,022

Таблица 3.9 –Результат содержания массовой доля влаги вареных колбас

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единица измерений | Метод испытаний | Нормы | Результаты испытаний | Соответствуют |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| На лабораторные условия | | | | | |
| Массовая доля влаги, % не более | % | ГОСТ Р 51479-99 | –65 | 57,06  57,98 | соответствуют |
| Вареные колбасы «Болазат». Производитель ОАО «Азиза» РТ | | | | | |
| Массовая доля влаги, % не более | % | ГОСТ Р 51479-99 | –70 | 60,46  61,78 | соответствуют |
| На лабораторию ПГТУ | | | | | |
| Колбаса вареная «Телячья особые». Производитель ОАО «Царицино» | | | | | |
| Массовая доля влаги, % не более | % | ГОСТ Р 51479-99 | –65 | 60,12 | соответствуют |
| Колбаса вареная «Докторская особая». Производитель ООО «Птицефабрика Акешево» | | | | | |
| Массовая доля влаги, % не более | % | ГОСТ Р 51479-99 | –65 | 59,86 | соответствуют |
| Колбаса вареная «Деревенская». Производитель ООО «Атяшево» | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Массовая доля влаги, % не более | % | ГОСТ Р 51479-99 | –65 | 64,89 | соответствуют |

Рис 3.2 –Содержание массовой доли влаги вареных колбас

Выводы:

После анализа массовой доля влаги вареных колбас установлено, что все продукты соответствуют нормативно–правовой документации.

* + 1. **Результаты исследований содержания нитрита натрия**

Проведен анализ качества вареной колбасы по содержанию нитрита натрия на нескольких предприятиях. Результаты представлены в Таблице 3.10 и рис 3.3.

Таблица 3.10 –Результат содержания нитрита натрия вареных колбас

| Наименование показатель | Единица измерений | Метод испытаний | Нормы | Результаты испытаний | Соответствуют |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| На лабораторные условия | | | | | |
| Массовая доля нитрита, % не более | % | ГОСТ 8558.1-78 | –0,005 | 0,0042 | Соответствуют |
| Вареные колбасы «Болазат». Производитель ОАО «Азиза» РТ | | | | | |
| Массовая доля нитрита, % не более | % | ГОСТ 8558.1-78 | –0,007 | 0,0052 | Соответствуют |
| На лабораторию ПГТУ | | | | | |
| Колбаса вареная «Телячья особые». Производитель ОАО «Царицино» | | | | | |
| Массовая доля нитрита, % не более | % | ГОСТ 8558.1-78 | –0,005 | 0,0055 | Соответствуют |
| Колбаса вареная «Докторская особая». Производитель ООО «Птицефабрика Акашево» | | | | | |
| Массовая доля нитрита, % не более | % | ГОСТ 8558.1-78 | –0,005 | 0,0039 | Соответствуют |
| Колбаса вареная «Деревенская». Производитель ООО «Атяшево» | | | | | |
| Массовая доля нитрита, % не более | % | ГОСТ 8558.1-78 | –0,005 | 0,0045 | Не соответствуют |

Рис 3.3 –Содержание нитрита натрия вареных колбас

Выводы:

После анализа содержания нитрита, установлено, что вареные колбасы ОАО «Азиза» РТ, ООО «Птицефабрика Акашево» и ООО «Атяшево» соответствуют требованиям нормативно–правовой документации. ОАО «Царицино» не соответствуют нормативно–правовой документации. После анализа стало видно, что при производстве продукта ОАО «Царицино» использовали значительное количество нитрита натрия.

В итоге стало понятно, что продукт ОАО «Царицино» по нескольким показателям не соответствует нормативно–правовой документации, и на основе этих результатов можно рекомендовать, что другие производители будут выпускать качественные продукты.

* 1. **Исследования качества колбасных изделий:**
* **диаграммы Парето**
* **причинно-следственная диаграмма**
* **стрелочные диаграмма**

Контрольный листок для регистрации дефектов вареных колбас.

На рисунок 1 показан контрольный листок, используемых для производства вареных колбас. Каждый раз после выходного контроля готовой продукции контролер обнаруживал дефекты и сразу отмечал. После анализа подписали число и разновидности встречающихся дефектов (табл. 3.11).

Таблица 3.11 –Пример оформление контрольного листка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Контрольный листок для видов дефектов при производства вареных колбас  Наименование сырья\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Производственный участок\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Номер партии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Фамилия контролера\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| Типы дефекта (брака) | Результата контроля | Итоги по типам дефекта |
| Нарушение оболочки |  | 21 |
| Плохая маркировка |  | 16 |
| Цвет |  | 10 |
| Серые пятна на разрезе и разрыхление фарша |  | 5 |
| Слишком мягкая консистенция |  | 3 |
| Посторонний привкус и запах |  | 2 |
| Итого |  | 57 |

Чтобы выявить причины возникновения дефектов вареных колбас, провели исследование с помощью диаграммы Парето.

Все дефекты расположены в порядке уменьшения значимости в таблице 3.12.

Таблица 3.12 –Данные для построения диаграммы Парето по видам дефектов у вареных колбас.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тип дефектов | Количество | Сумма | Процент | Накопительный процент |
| 1 | Нарушение оболочки | 21 | 21 | 36,83 | 36,83 |
| 2 | Плохая маркировка | 16 | 37 | 28,1 | 64,93 |
| 3 | Цвет | 10 | 47 | 17,54 | 82,47 |
| 4 | Серые пятна на разрезе и разрыхление фарша | 5 | 52 | 8,77 | 91,24 |
| 5 | Слишком мягкая консистенция | 3 | 55 | 5,25 | 96,49 |
| 6 | Посторонний привкус и запах | 2 | 57 | 3,51 | 100 |
| Итого |  | 57 |  | 100 |  |

На основе данных из таблицы 2 составлена диаграмма Парето, представленная на рис 3.4.

Рис 3.4 –Диаграмма Парето по основным видам дефектов при производстве вареных колбас

Рис 3.5 –A, В, С анализ диаграммы Парето по основным видам дефектов при производстве вареных колбас

**Вывод:**

Из диаграммы Парето видно, что, Группу A составляют дефекты: нарушение оболочки, плохая маркировка и цвет; - в группе B серые пятна на разрез и разрыхление фарша и слишком мягкая консистенция; в группе C - посторонний привкус.

Для нахождения причин появления дефектов построена причина–следственная диаграмме Исикавы. Данная диаграмма представляет собой анализ связей между имеющимся фактором и причиной, вследствие которой данной фактор проявился.

Цель построения диаграммы Исикавы для вареных колбас –соотнесение причин с результатами. При построении данного инструмента выбирается основной фактор, который необходимо контролировать, группы причин распределяются горизонтально по стрелкам. Каждая стрелка представляет собой причину и следствие. В каждой границе факторов включаются конкретные причины, которые можно проконтролировать и принять меры по их устранению.

Причина–следственная диаграмма (диаграмма Исикавы) для обеспечения качества вареных колбасных изделий. Требование для уточнения несоответствие продукции с помощью 5М расслаивали и представили на Таблице 3.13.

Таблица 3.13 –Расслоение фактора для строения причино-следственная диаграмма.

| Фактор | Расслоения фактора |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| 1. Технология | |
| * 1. Технологические нормы | * + 1. Температура     2. Влажность     3. Наличие сопроводительных документов     4. Срок |
| * 1. Давление | * + 1. Слишком большое давление     2. Давление в клипсаторе     3. Маленькое давление в клипсаторе |
| 1. Персонал | |
| * 1. Квалификация | * + 1. Специальность работника     2. Уровень образования     3. Стаж работы по специальности     4. Стажировка     5. Мастер–класс     6. Психологическая совместимость |
| * 1. Обучаемость | * + 1. Навыкам работы     2. Технологической дисциплине     3. Трудовой дисциплине     4. Безопасным приемам работы     5. Квалификация     6. Стаж работы     7. Здоровье     8. Охват персонала при обучении |
| * 1. Полнота комплекта | * + 1. Рабочих бригад     2. Обслуживающего персонала (ремонтных бригад)     3. Управляющего персонала |
| * 1. Условия работы | * + 1. Оборудованное помещение в соответствии с техпроцессом     2. Средства защиты     3. Соответствие климатических факторов        1. температура        2. влажность     4. Внешние техногенные воздействия        1. освещенность        2. шум        3. вибрация        4. загазованность |
| * 1. Материальное стимулирование | * + 1. Система поощрений        1. бездефектная работа        2. выполнение плана        3. соблюдение технологической дисциплины        4. соблюдение трудовой дисциплины        5. инициативность        6. рационализаторские предложения по совершенствованию           1. оборудование           2. технологии производства           3. методы и средства контроля и измерений     2. Система штрафов        1. прогул        2. опоздание на работу        3. выпуск продукции с дефектами        4. выпуск брака |
| * 1. Вовлеченность персонала | * + 1. Наличие способностей и навыков        1. принимать ответственность за определенный круг задач и решать проблемы        2. вести активный поиск возможностей для улучшений        3. вести активный поиск возможностей для повышения уровня компетентности знаний и опыта     2. Свободный обмен знаниями и опытом внутри команды     3. Сосредоточение на создании ценностей для потребителя     4. Новаторство и изобретательность     5. Стремление к улучшению имиджа организации     6. Получение удовлетворения от работы     7. Энтузиазм в работе     8. Гордость за принадлежность к организации |
| 1. Материал | |
| * 1. Заготовка | * + 1. Состояние материалов        1. Говядина           1. липкость           2. вязкость           3. монолитность           4. высокая влагосвязывающая способность           5. поверхность красного цвета        2. Пищевая ценность мяса           1. энергетическая ценность           2. содержание токсичных элементов           3. консистенция           4. запах        3. Наличие сопроводительных        4. Оборудование для заготовки мяса        5. Слишком сухая оболочка        6. Управление           1. технология заготовки           2. инструкции по технике безопасности        7. Контроль           1. средства контроля качества сырья           2. методики контроля качества сырья        8. Квалификация исполнителей |
| * 1. Доставка | * + 1. Способ доставки:        1. автомобильный        2. железнодорожный        3. водный        4. смешанный     2. Средства доставки     3. Управление        1. Инструкции по погрузочным и разгрузочным работам        2. Инструкции по технике безопасности     4. Контроль     5. Квалификация исполнителей |
| * 1. Хранение | * + 1. Способ хранения        1. в холодильных оборудованиях     2. Контролируемые параметры мяса        1. влажность        2. наблюдение температурных режимов        3. Срок хранения |
| 1. Контроль качества | |
| * 1. Документированный процесс | * + 1. Наличие НД        1. Технические регламенты        2. Международные стандарты ИСО        3. Международные стандарты Халяль        4. Межгосударственные стандарты ГОСТ        5. Национальные стандарты СТ РТ, ГОСТ Р        6. Правила и рекомендации по стандартизации        7. Инструкции |
| * 1. Кадровая политика |  |
| * 1. Внутренний аудит |  |
| * 1. Выходной контроль | * + 1. Выходной контроль при приеме сырья        1. после разделки        2. обвалка и жиловка        3. посол и созревание        4. куттерования        5. формование        6. варка        7. охлаждение |
| 5. Оборудование | |
| * 1. Износ |  |
| * 1. Моральное старение |  |
| * 1. Сбой работы |  |
| * 1. Неточность |  |

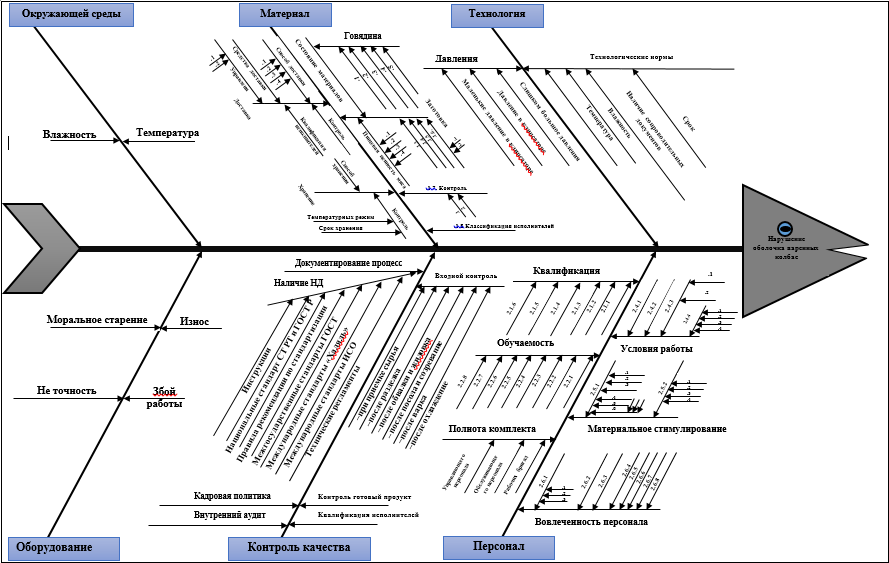


Рис 3.6 –Причино-следствие диаграмма Иссикавы по по дефекты нарушение оболочки варенных колбасных изделий

**Выводы:**

Таким образом диаграмма причино-следствие Исикавы позволяет представить причини возникновения, несоответствующих показателей, которые влияют на качества продукции. Из диаграммы Исикавы следуют наиболее значимой причиной является низкие квалификация и ответственность работников, а также соблюдение технологическим и гигиеническим нормам в производстве.

**Путы устранение этих причины**

Внедрение стандарт «Халяль» для соблюдение гигиенических параметров.

Повысить уровень квалификации работников на предприятия.

Контролировать каждый процесс.

Повысить заинтересованных работников и профессионализм.

Соблюдать высокий уровень производственной среды.

Для определения время изготовления варенных колбасных изделия использовали стрелочная диаграмма. С помощью данной инструмент позволяем спланировать оптимальные сроки выполнения всех необходимых работ для скорейшей и успешной реализации поставленной цели, чтобы определит время изготовления технологического процесса варенных колбасных изделий.

Представлены в таблице 3.14 стрелочные диаграммы, в виде так называемой диаграммы Ганта:

3.14 –Планирование производства один партии варенных колбасных изделия по методы диаграммы Ганта.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Операция | Минут | | | | | | | | |
| 11 | 9 | 21 | 180 | 180 | 10 | 20 | 19 | 220 |
| 1 | Приготовление фарша |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Куттерование |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Формование |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Осадка 2ч при температуре 0-4оС |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Обжарка и варка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Охлаждение до 15оС в центре батона |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Упаковка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Маркировка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Конечная контроль качества продукт |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общее время |  |  |  |  |  |  |  |  | 670 мин. (11,17 час) |

Вывод:

Таким образом, при использовании стрелочных диаграмм возможно просчитать время изготовления продукции и определить объем перерабатываемых колбасных изделий за смену.

* 1. **Предложения по совершенствовании процесса улучшения качества продукта на основе применения ISO 9001-2015.**

СМК — это система, создаваемая в организации для формирования политики и целей в области качества, а также для достижения этих целей. СМК, как и любая система, характеризуется своим назначением, структурой, составом элементов и связями между ними. СМК предприятия — совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления политики в области качества с помощью планирования, управления, обеспечения и улучшения качества [44].

СМК состоит из следующих элементов: организация; процессы; документы; ресурсы.

В первую очередь, ИСО 9001:2011 характеризуется тем, что при его использовании является сертификация процесса производства и управления предприятием, а не конечный продукт. Таким образом, контроль качества происходит на каждом этапе производства, и, следовательно, конечный произведенный продукт, очевидно, имеет высокое качество [20].

Конечно, есть постоянное развитие технологий и ISO 9001:2011, разработанные в 80-х годах прошлого века, но они претерпели множество изменений. Таким образом, база сохранилась, и многие из предприятий, расположенных в разных частях мира, придерживаются мнения, что система менеджмента качества, сертифицированная по этому стандарту, действительно эффективна, но постоянные изменения технологий и специфики рынка являются причиной того, что международные стандарты ИСО подлежат периодическому пересмотру. Это коснулось и сертификации системы менеджмента качества. Однако, нынешняя ситуация-это версия 2008 года, которая фиксируется в России и страны СНГ в качестве ГОСТ ISO 9001:2011. Но в 2015 году, в этой версии полностью вступил в действие новый стандарт ISO 9001 2015.

Стандарт ИСО 9001 2015 является одним из первых стандартов, сертификации, которая будет введена с новой формой и разделами структуры. Таким же образом, изменяют остальные стандарты, поэтому нужно внимательно следить за информацией. Изменение процессного подхода, который стал более универсальным и единым.

Основное дополнение требований стандарта ИСО 9001-2015 –это более тщательная проработка требований к оценке рисков. А также изменить подход, который будет основываться на риск-менеджменте не только при проектировании, но и при разработке системы менеджмента качества.

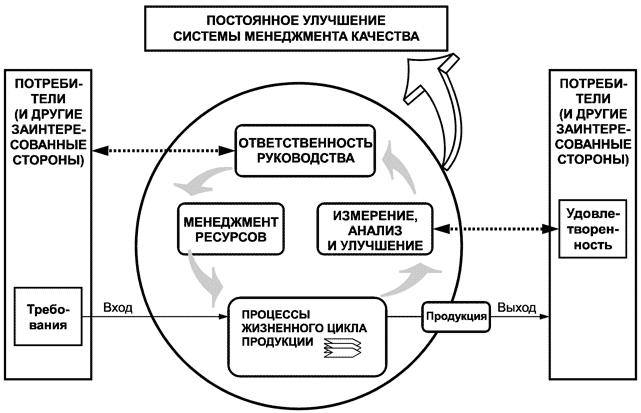
Для переходного периода от ИСО 900-2011 до ИСО 9001-2015 было добавлено некоторое изменение, представленное в таблице 3.15.

Таблица 3.15 –Основные отличия в терминологии между ISO 9001:2011 и ISO 9001:2015.

|  |  |
| --- | --- |
| ISO 9001:2011 | ISO 9001:2015 |
| Продукция (Products) | Продукция и услуги (Products and services) |
| Исключения (Exclusions) | Не используемый (Not used) - см. Приложение А.4 с пояснением по применению |
| Документация, записи (Documentation, records) | Документированная информация (Documented information) |
| Рабочая среда (Work environment) | Среда выполнения процессов (Environment for the operation of processes) |
| Закупленная продукция (Purchased products) | Продукция и услуги внешнего происхождения (Externally provided products and services) |
| Поставщик (Supplier) | Внешний поставщик (External provider) |

Основные изменения в новой версии стандарта ИСО 9001:2015 включают:

* Повышение требований к лидерству
* Больший акцент на организационном контексте
* Введены требования по планированию изменений
* Введена явная ссылка на менеджмент знаний
* Больший акцент на достижении ожидаемых результатов для увеличения удовлетворенности потребителей
* Большая конкретика требований, ответственность за выполнение и достижение результатов (Кто? Как? Когда?)



Условные обозначения:  
ГОСТ ISO 9000-2011 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь - деятельность, добавляющая ценность;  
ГОСТ ISO 9000-2011 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь - поток информации.  
Рис 3.7 –Модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе на основе ИСО 9001-2011

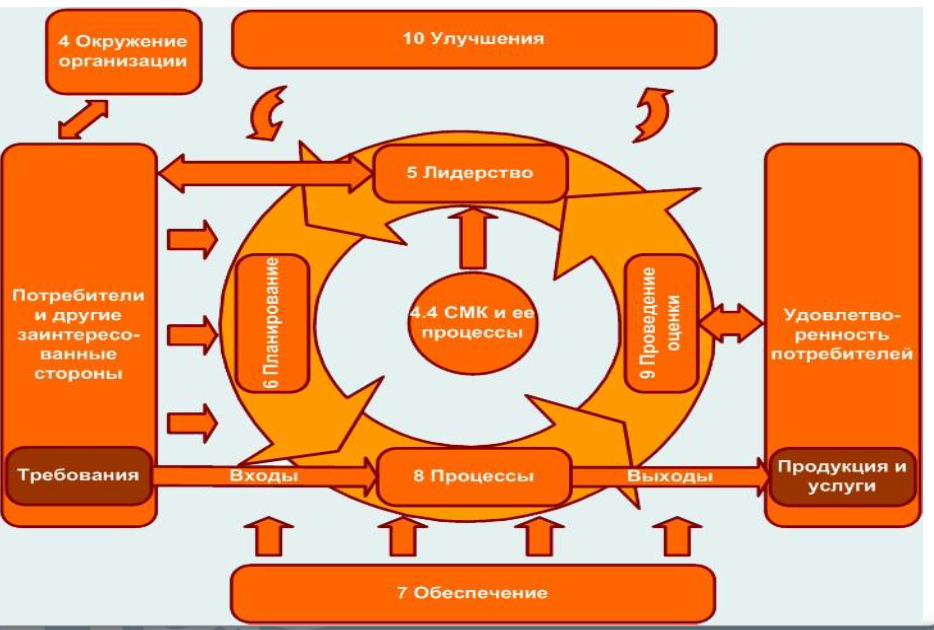


Рис 3.8 –Модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе на основе ИСО 9001-2015

Выводы:

Анализ моделей СМК ИСО 9001-2011 и ИСО 9001-2015 установили, что в новой версии добавили некоторые пункты. В версии 2015 года добавили пункт планирования, проведения оценки и окружение организации. Цель – это изменение в предложении нового способа улучшения качества продукта.

Выполненный анализ стандарта ISO 9001 [51] позволил выявить ряд моментов, которые, на наш взгляд, следует усовершенствовать, дополнив процесс управления жизненным циклом продукции. Процедура подтверждения соответствия и оценка рисков представлены на рисунке 3.9.

Анализ рисков представлены в таблице 3.16.

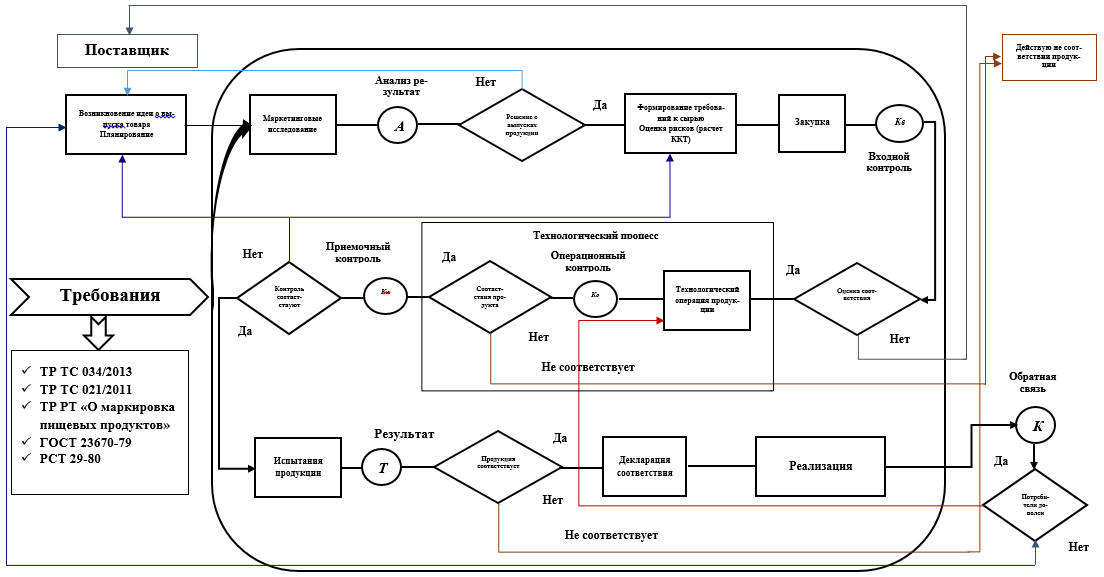


Рис 3.9 –Система обеспечения качества колбасных изделия

Выводы:

Достоинством предложенной модели «Обеспечение качества колбасных изделий» является возможность осуществлять сквозной контроль процесса производства.

Предлагается процесс, содержащий:

* планирование;
* оценку рисков (расчет критических точек),
* входной контроль,
* операционный контроль,
* приемочный контроль
* подтверждение соответствия в форме декларирования на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного Союза

Таблица 3.16 –Анализ возможных рисков при производстве вареных колбас

| Ингредиенты, стадии процесса | Потенциальная опасность  (М/б – микробиологическая  Хим. - химическая  Физ. - физическая) | Обоснование | Значима ли опасность | Контрольные и предупреждающие действия |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Мясо | М/б: КМАФАиМ, БГПК, сульфит-редуцирующие клостридии, золотистый стафилококк, сальмонеллы, микотоксины | Аккумуляция в тканях при употреблении контаминированных кормов, при использовании препаратов для лечения и стимуляции роста | да | Аудит поставщика, жесткий входной контроль сырья |
| Хим.: Токсичные элементы, антибиотики, пестициды, радионуклиды, гормональные препараты, нитрозамины |
| Физ.: Металлические примеси | При убое птиц | Очистка с помощью магнитоуловителя |
| ***Вода*** | ***М/Б: Escherichia coli, Salmonella, БГКП*** | ***? При использовании сырой воды?*** |  |  |
| Соль | Хим.: Тяжелые металлы, радионуклиды | В силу специфики производства данного продукта | да | Аудит поставщика, жесткий входной контроль сырья |
| Физ.: Посторонние примеси | Очистка с помощью магнитоуловителя |
| Специи | Хим.: Токсичные элементы | В силу специфики производства данного продукта | да | Аудит поставщика, жесткий входной контроль сырья |
| Физ.: Инородные объекты | Очистка с помощью магнитоуловителя |
| Стадии производства | | | | |
| Приемка, промывка и, при необходимости, дополнительная зачистка мяса | М/б: Развитие микроорганизмов на поверхности | При нарушении режимов | да | Отбор проб на анализ, контроль правил зачистки, соблюдение технологических инструкций |
| Хим.: Остатки моющих средств | При мойке и дезинфекции столов | Тщательная промывка столов |
| Физ.: Посторонние примеси | Попадание от персонала | Инструктаж персонала, использование магнитоуловитилей, визуальный осмотр сырья |
| Обвалка | М/б: Рост микроорганизмов на поверхности сырья | Несоблюдение температурного режима и длительности приводит к размножению микроорганизмов | да | Соблюдение ТИ, контроль стабильности поступления и отдачи сырья на следующую стадию |
| Хим.: Остатки моющих средств | При мойке | Тщательная промывка столов или обвалочных машин |
| Физ.: Посторонние примеси | Попадание от персонала, оборудования | Инструктаж персонала, использование магнитоуловитилей, визуальный осмотр сырья |
| Измельчение | М/б: Рост микроорганизмов | При увеличении длительности обработки и увеличении частоты вращения куттера происходит нагрев сырья и как следствие рост м/о | да | Соблюдение технологических режимов и инструкций |
| Хим.: Остатки моющих средств | При мойке | Промывка оборудования |
| Физ.: Посторонние примеси | От персонала, оборудования | Инструктаж персонала, использование магнитоуловитилей, осмотр оборудования на исправность |
| Приготовление солевого раствора | Хим.: Превышение содержания соли/нехватка соли | Нарушение ТИ, неправильная работа весов | да | Проведение инструктажа, проверка измерительного оборудования |
| Физ.: Попадание посторонних примесей | От персонала | Инструктаж персонала, использование магнитоуловитилей |
| Добавление раствора и массирование | М/б: Рост микроорганизмов | Несоблюдение температурного режима и длительности | да | Соблюдение ТИ, режимов |
| Физ.: Посторонние примеси | От персонала, оборудования | Инструктаж персонала, использование магнитоуловитилей, осмотр оборудования на исправность |
| Выдержка | М/б: Рост микроорганизмов | Несоблюдение температурного режима и длительности | да | Соблюдение ТИ, режимов |
| Хим.: Остатки моющих средств |  | Промывка тары чистой водой |
| Формование | М/б: Рост микроорганизмов | Нарушение стабильности поступления фарша, простои оборудования | да | Своевременный ремонт оборудования, соблюдение технологических режимов |
| Термообработка | М/б: Не полное уничтожение микрофлоры | Недостаточная длительность обработки | да | Контроль длительности обработки, температуры внутри батона |
| Охлаждение | М/б: Рост микроорганизмов снаружи и внутри батона | Нарушение оболочек ведет к заражению продукта, при несоблюдении режимов охлаждения возможно развитие м/о, заражение от персонала | да | Отбор проб с поверхности батонов, соблюдение технологических режимов, инструктаж персонала |
| Упаковка, маркировка | М/б: Рост микроорганизмов | Нарушение целостности упаковки, загрязнение упаковки, заражение от оборудования для маркировки | да | Контроль процесса, качества упаковочного материала, применение разрешенного маркировочного оборудования |
| Приемочный контроль | Хим.: Неверные результаты анализа | Нарушение правил отбора проб, применение неаттестованных методик, непроверенных средств измерений, неправильная обработка данных | да | Обучение персонала, применение аттестованных методик, поверенных средств измерений |
| Транспортировка | М/б: Развитие м/о на поверхности | Нарушение правил транспортировки влечет повреждение оболочек и заражение продукта, а также развитие м/о | да | Соблюдение правил транспортировки, мойка и дезинфекция транспорта |

* 1. **Предложения по внедрению стандарта «Халяль» на предприятии ОАО «Азиза»**

Для внедрения стандартов «Халяль» на предприятия ОАО «Азиза» представлены нижние схемы на рис 3.7.

|  |
| --- |
| **Требования стандарта «Халяль»**  **Мясной продукции**  **Добавки**  **Требования к производству**  **продукции**  **Основные нормативные документы**  **Запрещенные**  **Разрешённые**  **Запрещенные**  **Разрешённые**  **Подготовка животного перед убоя**  **Священном Коран**  **Свиные и кабаны.**  **Собаки, змеи и обезьяны.**  **Львы, тигры, медведи, волки, пантеры, кошки, шакалы, лисы, куницы, ласки, кроты.**  **Хищные птицы: орлы, грифы и прочие подобные птицы.**  **Вредные животные: крысы, сороконожки, скорпионы.**  **Домашние животные: крупный рогатый скот, лошади, буйволы, овцы, козы, верблюды, кролики, куры, гуси, утки, индейки.**  **Нехищные дикие животные: олени, антилопы, серны, дикий скот.**  **Нехищные птицы: голуби, воробьи, перепела, скворцы, страусы.**  **Е104, Е122, Е129, Е131, Е133, Е142, Е160а, Е160с, Е160d, Е160е, Е203, Е212, Е228, Е235, Е265, Е300, Е315, Е316, Е500, Е575, Е967, Е1102**  **Е100, Е102, Е110, Е120, Е124, Е128, Е150a, Е150c, Е150d, Е155, Е161, Е200, Е201, Е202, Е210, Е211, Е213, Е220, Е221, Е222, Е223, Е224, Е225, Е227, Е249, Е250, Е251, Е252**  **Суни посланник Господа Мухаммад (с.а.в)**  **Наличие документация для животных**  **Нормы Шариата**  **Заменить оборудования для убоя**  **Внести изменения в технологию изготовления и технологические документы**  **ICRIC MHS 0110 «Общие нормы халяльной пищи»**  **Заменить инструменты и посуды**  **MS 1500:2004 «Стандарт Малайзии»**  **Ужесточить гигиенические правила для подготовки сырья и производства**  [**Кодекс Алиментариус**](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwii55ag3LHNAhUEJJoKHdUkAvsQFggeMAA&url=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%259A%25D0%25BE%25D0%25B4%25D0%25B5%25D0%25BA%25D1%2581_%25D0%2590%25D0%25BB%25D0%25B8%25D0%25BC%25D0%25B5%25D0%25BD%25D1%2582%25D0%25B0%25D1%2580%25D0%25B8%25D1%2583%25D1%2581&usg=AFQjCNHa1igATjccax99cgJWtM1IcOhtHg&sig2=badcoZMmDJGs9MQVm74KGQ)  **CODEX ALIMENTARIUS**  **Сертификат «ХАЛЯЛЬ»**  Рис 3.10 –Предложения по внедрению стандарта «Халяль» на предприятии ОАО «Азиза» |

1. **Разрешенная продукция «ХАЛЯЛЬ»**
   1. Вся безопасная и безвредная продукция является разрешенной «ХАЛЯЛЬ», за исключением продукции, ее компонентов и производных, которые считаются запретными.
   2. Мясо и мясная продукция разрешенных животных:

-домашние животные – крупный рогатый скот, лошади, буйволы, овцы, козы, верблюды, кролики, куры, гуси, утки, индейки;

-нехищные дикие животные – олени, антилопы, серны, дикий скот;

-нехищные птицы – голуби, воробьи, перепела, скворцы, страусы и произведенная из них продукция в соответствии с настоящим стандартом.

1.3. Особенности «Халяль» диких животных и птиц.

-разрешено к употреблению мясо диких животных (олени, антилопы, серны, дикий скот), на которых охотились, и убой которых осуществлен по правилам «Халяль» после почтения «Бисмиллях, аллоху акбар»;

-убой животных, пойманных живыми, следует производить в соответствии с правилами «Халяль» для домашних животных;

-животные, захваченные и убитые охотничьими животными или птицами во время охоты;

-если части мертвого животного были съедены охотничьими животными или птицами, тогда это животное теряет свою халяльность.

Ферменты, используемые в качестве сырья, вспомогательной обработки, или конечного продукта должны быть произведены из исходных материалов «Халяль».

1.4. Генетически модифицированные организмы (ГМО), ингредиенты или продукты, содержание ГМО, не должны быть произведены путём использования генетического материала, которые не являются халяльными.

1.5. Все естественные минералы и химические препараты, за исключением ядовитых, токсичных и иных, способных нанести вред здоровью людей.

1.6. Воздух, «за исключением, содержащий опасные концентрации ядовитых, токсичных или иных компонентов, способных нанести вред здоровью людей.

1.7. Все пищевые добавки с индексом «Е» и добавки, произведенные из сырья «Халяль».

1.8. Разрешено к употреблению животные, на которых охотились и убой которых был после прочтения «Бисмиллях. Аллоњу акбар». Убой животных, захваченных живыми, следует производить в соответствии с правилами «ХАЛЯЛЬ». Если части мертвого животного были съедены охотничьими животными или птицами, тогда это нужно рассматривать как харам.

1. **Запрещенная продукция «ХАРАМ»**
   1. Пищевые продукты «ХАРАМ» животного происхождения:

а) Свиньи и кабаны

б) Собаки, змеи и обезьяны.

в) Животные, имеющие длинные острые зубы, когти или клыки, которые используются, чтобы убить жертву или защитить себя, такие как львы, тигры, медведи, обезьяны, волки, пантеры, кошки, шакалы, лисы, куницы, ласки, кроты и прочие подобные животные.

г) Хищные птицы, имеющие когти, такие как орлы, грифы и прочие подобные птицы.

д) Вредные животные, такие как крысы, сороконожки, скорпионы и прочие подобные животные.

е) Животные, которых по исламской религии запрещено убивать, т.е муравьи, пчелы и птицы из семейства дятловых.

ж) Животные, которые в общепринятом смысле являются отвратительными, такие как вши, мухи, личинки насекомых и прочие подобные животные.

з) Животные, обитающие и на суше, и в воде, такие как лягушки, крокодилы и прочие подобные животные.

и) Мулы и домашние оспы.

к) Все ядовитые и опасные животные, обитающие в воде.

л) Железы внутренней секреции, желчный и мочевой пузырь, гениталии разрешенных животных.

м) Животные, умершие своей естественной смертью или в результате воздействия электрического тока, удара молнии, удушения отравления, удара, падения и др.

н) Кровь, вытекшая при перерезании основных шейных артерий животного, а кровь, остающаяся в мышцах животного, убитого в соответствии с настоящим стандартом, не является традицией.

о) Все прочие животные, убитые не в соответствии с исламской традицией.

п) Продукция или ее ингредиенты, содержащие части человеческих тел или их производных.

р) Любые выделения животного и человека (моча, экскременты, кровь, рвотная, масса, гной, сперма и т.д.)

* 1. Пищевые продукты «ХАРАМ» растительного происхождения.

1. **Убой** 
   1. Подготовка животного перед убоем.
      1. Животное, предназначенное для убоя, должно быть подвергнуто процедуре предубойного содержания в соответствии с национальной нормативной документацией.
      2. Необходимо наличие документального подтверждения, выданного компетентными специалистами, свидетельствующего что животное, предназначенное для убоя, является здоровым.
      3. Животные, направляемые на убой, должны быть очищены от грязи.
      4. Животные перед убоем должны быть приведены в спокойное состояние специалистами с использованием гуманных методов.
      5. Непосредственно перед забоем очередное животное не должно видеть процесс убоя предшествующего животного. Место убоя должно соответствовать санитарным и ветеринарным требованиям. Место убоя должно иметь специальное огрождение или ширму.
      6. Животные с 1/3 срока беременности не должны быть забиты.
2. **Процедура убоя**
   * 1. Лицо, производящее убой животное, или руководящее процессом убоя, должно быть совершеннолетним, находящимся в здравом рассудке, мусульманином, знающим процедуру убоя, имеющим документальное разрешение от руководителя централизованной религиозной организации.
     2. Животное в момент убоя должно быть здоровым и не быть зараженным, чем либо, могущим вызвать изменение структуры мяса или нанести вред здоровью людей, при употреблении продукции из мяса этого животного в пищу.
     3. Животное необходимо уложить гуманными методами на левый бок по направлению к Мекке.
     4. Непосредственно перед убоем животного, одновременно с перерезанием основных шейных артерий должно быть произнесено упоминание имени Всевышнего «Бисмиллях. Аллоху Акбар»

-использование магнитофонных или иных звуковоспроизводящих устройств и аппаратуры не допускается;

* + 1. Убой должен производится острым инструментом, одним движением и инструмент не должен отрываться от тела животного во время акта убоя;

-при акте убоя должны быть переразны трахея, пищевод и основные артерии и вены в области шеи;

-не допускается затачивать инструменты для убоя в присутствии животного;

-не допускается резать одно животное в присутствии другого;

3.2.6. Разделывание туши разрешается только после того, как вытечет основная часть крови;

-нельзя отрубать какую-либо часть тела животного до его убоя;

-не допускается сдирать с животного шкуру до его убоя;

-нельзя выщипывать перья птицы до ее закалывания;

-нельзя опускать животное в кипяток до его закаливания;

3.2.7. Нельзя употреблять в пищу мясо животных, зарезанных язычниками, атеистами, огнепоклонниками, вероотступниками и прочими безбожниками. Пример сертификат готовый продукт представлены на Таблице 3.11.



Рис 3.11 –Сертификат готовы продукции при производстве продукции «Халяль»

Вывод:

Достоинством внедрения международного стандарта «Халяль» является то, что он обеспечивает санитарно-гигиеническое нормы и правила в процессах производства, которые помогают сохранить здоровье людей. В данном стандарте очень жестко оцениваются гигиенические показатели, а также нежелательная продукция, которая может нанести вред нашему здоровью.

После внедрения этого стандарта предприятия становятся конкурентоспособнее и могут выйти на мировой уровень.

* 1. **Предложения по совершенствованию процесса улучшения качества продукта на основе применения QFD (РФК)**
     1. **Анкетирование и результаты обработки анкет**

Понятие, цели и задачи анкетирования. Одним из наиболее информативных способов опроса является анкетирование, которое представляет собой ответы респондента на вопросы интересующие маркетинговую службу.

Анкетирование целесообразно в двух случаях:

* когда нужно спросить большое число респондентов за относительно короткое время;
* респонденты должны тщательно подумать над своими ответами, имея перед глазами отпечатанный вопросник. Применение анкетирования для опроса многочисленной группы респондентов, особенно по вопросам, не требующим глубоких размышлений, не оправдано. В такой ситуации уместнее побеседовать с респондентом с глазу на глаз.

Анкетирование редко бывает сплошным (охватывающим всех членов изучаемой общности), гораздо чаще оно имеет выборочный характер.

Анкетирование на современном этапе применяется не только для исследования потребительских предпочтений, запросов, нужд и т.д., но и для отслеживания мнений экспертов. Часть специалистов области маркетинга сходятся во мнении, что экспертный метод даёт возможность получения разнообразной информации высокой прогностической ценности, что очень важно в области маркетинга, который, как известно, является сферой быстрого устаревания информации. Апробация методики, в которой из полученных экспертных оценок составляется и анализируется матрица, показала, что она позволяет быстро получить количественные оценки достаточно большого числа разнородных факторов [[7]](http://mirznanii.com/info/anketa-i-anketirovanie_141485#_ftn1).

В последнее время сфера использования анкет расширилась: если раньше при их помощи изучалось потребительское поведение, то в настоящее время к ним прибегают, чтобы отслеживать мнение экспертов по тем или иным направлениям. С каждым годом появляются новые методики составления анкет и проведения собственно анкетирования. Дело в том, что в современных условиях хозяйствования рынок переполнен однотипными товарам, а, следовательно, потребитель стремиться их различать уже не по внешнему виду и иным видимым характеристикам, но и по эмоционально-психологическим составляющим. В целом анкетирование является одним из средств сбора первичной информации, которую необходимо быстро обрабатывать, т.к. она быстро устаревает и теряет свою ценностью для исследователя.

Результаты анкетирования представлены в таблица 3.17.

На основе результатов анализа построены графики, представленные на рис 3.12, а–й.

АНКЕТА

*Уважаемый потребитель!*

Задача нашего исследования – получение информации об условиях качества в нашей продукции. От точности и откровенности Ваших ответов будут зависеть результаты всего анкетирования и возможности улучшения качества и решения проблемных вопросов.

После заполнения разделов опросника убедитесь, что вы ничего не пропустили.

*Не размышляйте долго – первая реакция, как правило, наиболее точная.*

1. **С каким сроком годности Вы предпочитаете покупать вареную колбасу?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 48 час □ | 1 неделя □ | 3 неделя □ | Мне все равно □ |

1. **Важно ли для Вас сухая поверхность, вареной колбасы при ее покупке?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Да, важно □ | Нет, не важно □ | Мне все равно □ |  |

1. **Какого цвета вареную колбасу Вы предпочитаете покупать?**

* Розовый или светло-розовый
* От розово до темно красного
* Мне все равно

1. **Какую дополнительную информацию Вы бы хотели видеть на этикетке продукции?**

□ информацию о наградах производителя; □ состав;

□ срок годности; □ реклама;

другое\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Какая упаковка вареной колбасы Вам больше нравится?**

□ натуральная; □ искусственная

Другое\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Обращаете ли Вы внимание при покупке вареной колбасы на ее запах?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Да □ | Нет □ |  |  |

1. **По какой цене Вы предпочитаете покупать вареную колбасу**?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 400 руб. выше □ | от 400 руб. до 200 руб. □ | 1. руб. ниже □ |

1. **Какой колбасе Вы отдали бы предпочтение?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| вареная □ | копчено-вареная □ | сырокопченая □ | копченая □ |

1. **Как часто Вы имеете возможность приобретать данный продукт?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ежедневно □ | один раз в неделю □ | один раз в месяц □ | один раз в год □ |

1. **По какой причине Вы можете отказаться от покупки?**

* Низкое качество продукта;
* Неоднородная структура продукта;
* Большое количество пищевых добавок в составе продукта;

Другое\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Вареную колбасу какого производителя Вы предпочитаете покупать?**

* ОАО «Царицино»
* ООО «Птицефабрика Акашево»
* ООО «Атяшево»

Другое\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Укажите свой пол?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Мужчина □ | Женщина □ |  |  |

1. **Укажите свой возраст?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 20-40 □ | 41-65 □ | 66 и старшее □ |  |

*Выражаем Вам благодарность за участие в нашем опросе и надеемся, что вы не измените свой выбор!(какой выбор?)*

Таблица 3.17 –Результаты анкетирование

| Ваш возраст | 20-40 | | 41-65 | | 66 и старшее | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| М | Ж | М | Ж | М | Ж |
| 28 | 14 | 1 | 5 |  | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Показатели |  |  |  |  |  |  |
| 1. С каким сроком годности Вы предпочитаете покупать вареную колбасу? |  |  |  |  |  |  |
| * 48 часов * 72 часов * 14 дней * 28 дней | 15  10  2  1 | 5  5  1  3 | 1 | 1  1  2  1 |  | 3  2 |
| 1. Важна ли для Вас сухая поверхность вареной колбасы при ее покупке? |  |  |  |  |  |  |
| * Да, важно * Нет, не важно * Мне все равно | 16  7  5 | 7  2  5 | 1 | 5 |  | 5 |
| 1. Какого цвета вареную колбасу Вы предпочитаете покупать? |  |  |  |  |  |  |
| * Розовый или светло-розовый * От розово до темно-красного * Мне все равно | 18  6  4 | 10  2  2 | 1 | 4  1 |  | 3  2 |
| 1. Какую дополнительную информацию Вы бы хотели видеть на этикетке продукции? |  |  |  |  |  |  |
| * Информация о наградах производителя * Срок годности * Состав * Реклама * Пищевая ценность | 5  10-6  10-6  3  5 | 4  5  4  1 | 1 | 4  2  1 |  | 3-2  2-2 |
| 1. Какая упаковка вареной колбасы Вам больше нравится? |  |  |  |  |  |  |
| * Натуральная * Искусственная * Мне все равно | 19  8  1 | 13  1 | 1 | 5 |  | 5 |
| 1. Обращаете ли Вы внимание при покупке вареной колбасы на ее запах? |  |  |  |  |  |  |
| * Да * Нет | 23  5 | 13  1 | 1 | 5 |  | 5 |
| 1. По какой цене Вы предпочитаете покупать вареную колбасу? |  |  |  |  |  |  |
| * 400 руб. выше * От 400 руб. до 200 руб. * 200 руб. ниже | 2  20  6 | 2  9  3 | 1 | 5 |  | 3  2 |
| 1. Какой колбасе Вы отдали бы предпочтение? |  |  |  |  |  |  |
| * Вареная * Копчено-вареная * Сырокопченая * Копченая | 18  4  2  4 | 7  3  2  2 | 1 | 3  1  1 |  | 3  2 |
| 1. Как часто Вы имеете возможность приобретать данный продукт? |  |  |  |  |  |  |
| * Ежедневно * Один раз в неделю * Один раз в месяц * Один рас в год | 6  20  2 | 1  6  5  2 | 1 | 5 |  | 4  1 |
| 1. По какой причине Вы можете отказаться от покупки? |  |  |  |  |  |  |
| * Низкое качество продукта; * Неоднородная структура продукта; * Большое количество пищевых добавок в составе продукта; | 10-8-1  8-4  10-8-1 | 7-1  1-1  7-1 | 1  1  1 | 5  4  3 |  | 2-2  2-1  1-2 |
| 1. Вареную колбасу какого производителя Вы предпочитаете покупать? |  |  |  |  |  |  |
| * ОАО «Царицино» * ООО «Птицефабрика Акашево» * ООО «Атяшево» * ООО мясокомбинат «Звениговский» * Главное, чтобы был стандарт «Халяль» | 2  8  5  2  11 | 1  2  2  9 | 1 | 3  2 |  | 2  1  2 |

|  |
| --- |
|  |

Рис 3.12 –Графики результатов анкетирования

Выводы:

Анкетирование проводили между 53 людьми, среди них 29 –мужчин и 24 –женщин.

Как видно из результатов обработки анкеты, практически все респонденты высказали критические мнение по производству вареных колбасных изделий нескольких предприятий.

В анкеты включали в большей сте­пени закрытые вопросы, т. е. все возможные варианты ответов. Ис­пользование такого типа вопросов активизирует деятельность респонден­тов по заполнению анкет и облегча­ет процесс обработки полученных данных. Опрос проводили среди пот­ребителей и производителей несколько предприятий Российской Федерации и Республике Таджикистан.

При помощи анкетирования установили, какие показатели являются наиболее важными для потребителей.

* + 1. **Построение «Дома качества»**

Метод QFD — структурирование функции качества или голос потре­бителя (QFD, русский вариант СФК или РФК — развертывание функции качества) — это один из подходов к организации процесса планирова­ния, который возник в Японии в 1972 году. Однако о нем ничего не бы­ло известно до тех пор, пока в 1983 году заметки о нем не появились наконец-то в печати США. Наиболее ярким примером применения и даль­нейшего развития методологии QFD является автомобильная корпора­ция «Тойота» (Toyota). Уже через 10 лет метод завоевывает США, где его значение для стратегического маркетинга, было расценено как рево­люционное, поскольку до него предприятия, в основном, концентриро­вали все свои усилия на удовлетворении технических требований к про­дукции, забывая о опросах потребителя. В настоящее время методоло­гия QFD одинаково характерна как для Востока, так и для Запада [75].

Метод РФК направлен на создание конкурентных преимуществ как для существующих, так и для новых продуктов. В России метод РФК особенно на предприятиях пищевой промышленности не нашел пока широкого применения. Наша страна очень отстает в вопросах управле­ния качества от развитого Запада и Востока [75]. Структурная схемы QFD представлены на рис 3.13.

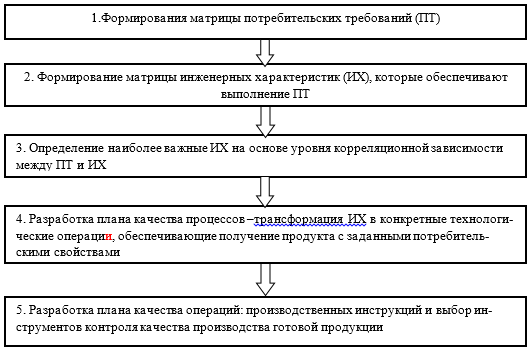


Рис 3.13 –Структурная схема метода QFD

«Структурирование функ­ций качества» или «Голос пот­ребителя». Этот метод представля­ет собой технологию проектирова­ния конкурентоспособных продуктов на основе совершенствования тех производственных процессов, кото­рые существенным образом влияют на выпуск готовой продукции.

Последовательность этапов дан­ного метода схематично представ­лена на рис 2.3.

Использование такой методики по­зволит предприятиям выпускать вос­требованную потребителем продук­цию и таким образом предупредить расход денежных средств не по на­значению. Кроме того, уже на стадии проектирования новых видов про­дукции можно будет изучить спрос населения и уровень предъявляемых требований, а также преимущества конкурирующих предприятий.

Полученные данные учитываются в процессе разработки новых видов продуктов и гарантируют предприятию (или) производителю выпуск такой продукции, которая найдет сбыт, по­зволит получить дополнительную при­быль и заняться совершенствовани­ем производства. Таким образом, наша страна сможет выйти на пере­довые позиции и получить конку­рентные преимущества.

Рассмотрим на конкретном при­мере, как работает такой метод.

На первом этапе необходимо про­вести маркетинговые исследования, включающие в себя опрос потреби­телей через анкетирование и последующий анализ данных, содержащих информацию об удовлетворенности потребителей качеством реализуемой продукции.

Сбор информации осуществляли методом интервьюирования. Для этих целей были составлены две анкеты. Одна анкета содержала вопросы по изучению мнений потребителей о качестве колбасных изделий, а вторая –охватывала проблемы, исследующие точки зрения производителей о показателях, на которые следует обращать внимание с целью привлечения потребителя.

В анкеты включали в большей сте­пени закрытые вопросы, т. е. все возможные варианты ответов. Ис­пользование такого типа вопросов ак­тивизирует деятельность респонден­тов по заполнению анкет и облегча­ет процесс обработки полученных данных. Опрос проводили среди пот­ребителей и производителей несколько предприятия Российской Федерации и Республике Таджикистан.

Основная группа респондентов состояла из людей, занятых в обще­ственном производстве, — 64 %, кроме того, в нее входили студен­ты — 20 %, а также работающие студенты и пенсионеры соответст­венно — 8 и 4 %. Неработающие в опросе не участвовали.

Распределение респондентов по возрастным группам представлено на рис. 3.14. Как следует из диаграм­мы, большая часть респондентов относилась к возрастным категори­ям — 20-40 лет — 79,00 % и 40-65 лет -11,00 % и пенсионный возраст 10,00%.

Рис 3.14 –Диаграмма распределения респондентов по возрастным группам

Колбасные продукты приобретались со следующей периодичностью: нес­колько раз в неделю — 13 %; один раз в неделю — 68 %; один раз в ме­сяц — 15 %; один раз в год –4 %.

При выборе колбасных изделий в первую очередь обращали внима­ние на вид нормативного (ГОСТ) или технического (ТУ) документа, по ко­торому выпущен продукт, и на за­вод-производитель. К наиболее по­пулярным колбасными продуктам следует отнести (в %): низкое качества продукта — 40; неоднородная структура продукта — 24; большое количество пищевых добавок в составе продукта — 36.

На вопрос: «Что, на Ваш взгляд, не­обходимо для улучшения качества колбасного изделия?» большинство респондентов ответили, что хотят видеть продукт, содержащий мень­шее количество не мясных компо­нентов и выработанный из качествен­ного мясного сырья (рис. 3.15).

Рис 3.15 –Потребительская оценка способов улучшения качества колбасных изделий (%)

Исследовалось также мнение рес­пондентов по основным показателям качества реализуемых колбасных изде­лий, в том числе: низкое качество продукта, вареная колбаса, цена, запах, натуральная упаковка, этикетки, цвет, сухая поверхность, срок годности. Все эти данные табулировались и об­рабатывались статистически (рис. 3.16).

Рис 3.16 –Потребительская оценка показателей качества мясных продуктов

Как известно, производство любой продукции, в том числе и колбасных из­делий, характеризуется рядом по­казателей или инженерных характе­ристик. В состав таких показателей входят: количество продаж на рынке, безопасность, подготовка персона­ла, техническая оснащенность пред­приятия, рентабельность, гигиена производства, результативность про­изводства, стабильность качества и ряд других.

Для определения степени важнос­ти этих показателей при опросе производителей было проведено их ран­жирование по десятибалльной шка­ле. Полученные данные обработаны с помощью программы Excel, резуль­таты представлены на рис 3.17.

Рис 3.17 –Балловый ранг показателей качества колбасных продуктов и инженерных характеристик (мнение производителей)

Сравнение рейтинга потребителей и производителей показывает, что они имеют существенные различия. Для преодоления этих различий QFD предлагают средство, называемое «Домом качества».

Рассмотрим пример построения «Дома качества» для вареного колбасы предприятия (данные первой матрицы).

Построение дома качества начи­нается с его «левой стены» в форме таблицы, состоящей из полного пе­речня требований потребителей к ка­честву продукции и оценке(рейтинга) потребителем каждого из этих тре­бований (рис. 6).

Далее строится «правая стена до­ма». В верхней части «правой стены» указываются инженерные характе­ристики продукции, необходимые для удовлетворения запросов по­требителей. Ниже строится матрица, в которой определяется характер зависимости между требованиями потребителей и «инженерными ха­рактеристиками».

Чтобы сделать эту матрицу мак­симально простой, рассматривается минимальное число из имеющихся видов зависимостей: слабая — 1; средняя — 3; сильная — 9. Уровень зависимости устанавливаем в со­ответствии со значениями коэффи­циентов корреляции (соотношения) Пирсона. Они получены при обра­ботке статистических данных (опрос потребителей и производителей), об­работанных с помощью программы SNATISTICA. Затем коэффициенты найденных зависимостей (данные столбцов матрицы) умножаются на «ранг» каждого требования покупателя. Результаты суммируют и получают набор оценок, определяющих роль каждого элемента инженерной характеристики. Этот набор величин помещают в графу «Сколько», расположенную в «подвале» «Дома качества» (рис 3.18 и 3.19).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | | | | | | | –Наша продукт  –ООО мясокомбинат «Звениговский»  –ООО «Птицефабрика Акашевская»  –ОАО «Царицино» | | | | | | | | |
| Важность для клиентов | Количества продаж | Техническая оснащенность | Гигиена производства | Рентабельность | Стабильность качества | Объем производства | Подготовка персонала | Срок хранения | –Сильная связь (9)  –Средняя связь (3)  –Слабая связь | | | | | | Целевое значение | Степен улучшения | Весомость | Весомость, % |
| Оценка конкурентов Баллов | | | | | |
| Требования покупателей |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Внешний вид | 4 | 27,39 | 82,17 | 27,39 | 27,39 | 9,13 | 0 | 27,39 | 27,39 |  | |  |  |  |  | 5 | 1 | 4 | 9,13 |
| Цвет, запах | 5 | 128,34 | 128,34 | 128,34 | 14,26 | 14,26 | 14,26 | 14,26 | 0 |  | |  |  |  |  | 5 | 1,25 | 6,25 | 14,26 |
| Вкус | 5 | 0 | 0 | 128,34 | 128,34 | 128,34 | 128,34 | 14,26 | 0 |  | |  |  |  |  | 5 | 1,25 | 6,25 | 14,26 |
| Пищевая ценность | 4 | 27,39 | 27,39 | 27,39 | 9,13 | 9,13 | 9,13 | 9,13 | 9,13 |  | |  |  |  |  | 5 | 1 | 4 | 9,13 |
| Безопасность | 5 | 11,41 | 0 | 102,69 | 11,41 | 34,23 | 34,23 | 11,41 | 0 |  | |  |  |  |  | 5 | 1 | 5 | 11,41 |
| Упаковка | 3 | 6,85 | 61,65 | 0 | 61,65 | 6,85 | 0 | 61,65 | 6,85 |  | |  |  |  |  | 5 | 1,67 | 3 | 6,85 |
| Срок хранения | 4 | 0 | 11,41 | 11,41 | 0 | 11,41 | 34,23 | 11,41 | 102,69 |  | |  |  |  |  | 5 | 1,25 | 5 | 11,41 |
| Сухая поверхность | 5 | 11,41 | 11,41 | 0 | 0 | 34,23 | 11,41 | 0 | 0 |  | |  |  |  |  | 5 | 1 | 5 | 11,41 |
| Натуральная упаковка | 4 | 36,42 | 36,42 | 12,14 | 0 | 12,14 | 12,14 | 12,14 | 0 |  | |  |  |  |  | 5 | 1,33 | 5,32 | 12,14 |
| Суммарная оценка |  | 249,21 | 358,79 | 437,7 | 252,18 | 259,72 | 243,74 | 161,65 | 146,1 | 2109 | | |  | | | | | 43,82 | 100 |
| Приоритетность, % |  | 11,82 | 17,01 | 20,75 | 11,96 | 12,31 | 11,26 | 7,66 | 6,93 | 100 | | |  | |

Рис 3.18 –«Дом качества» в процессе строительства

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | | | | | | |
| Показатели производителей | Количества продаж | Техническая оснащенность | Гигиена производства | Рентабельность | Стабильность качества | Объем производства | Подготовка персонала | Срок хранения |  |
| Показатели потребителей | Ранг | 5,2 | 1,8 | 5,9 | 11,8 | 6 | 3,5 | 3,12 | 7,09 |
| Внешний вид | 13,85 | 3 | 9 | 3 | 3 | 1 | 0 | 3 | 3 |
| Цвет, запах | 13,28 | 9 | 9 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Вкус | 12,96 | 0 | 0 | 9 | 9 | 9 | 9 | 1 | 0 |
| Пищевая ценность | 9,53 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Безопасность | 13,15 | 1 | 0 | 9 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| Упаковка | 11,34 | 1 | 9 | 0 | 9 | 1 | 0 | 9 | 1 |
| Срок хранения | 13,73 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1 | 9 |
| Сухая поверхность | 9,332 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| Натуральная упаковка | 12,14 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Приоритетность, % |  | 11,82 | 17,01 | 20,75 | 11,96 | 12,31 | 11,26 | 7,66 | 6,93 |
|  |  | | | | | | | | |

Рис 3.19 – «Дом качества» в процессе строительства

Выводы:

На основе применение инструмента «Дом качества» проанализировали несколько предприятий: ООО мясокомбинат «Звениговский», ООО «Птицефабрика Акашева», ОАО «Царицино» для оценки ожиданий потребителей колбасных изделий. Установлено, что качество продукта ОАО «Азиза» ниже чем качества колбас ООО «Птицефабрика Акашевская» и ООО мясокомбината «Звениговский» по некоторым показателям, которые ожидают потребителей.

Построенный «Дом качества» дает наглядную картину всего комплекса взаимосвязей. Очевидно, что производители недооценивают роль гигиены производства и техническую оснащенность предприятия. И, наоборот, мало уделяют внимания срокам хранения и натуральной упаковке.

В конечном счете, построение «Дома качества» помогает сосредоточить внимание на том, что интересует потребителей, и учесть возможности предприятия для их реализации.

При использовании инструмента «Дом качества» предполагаем, что данный способ анализа колбасного предприятий позволит значительно повысить уровень качества выпускаемой продукции и занять лидирующее положение на рынке. На этой основе мы можем удовлетворить требования потребителей и стать одним из лучших предприятий на мировом рынке колбасных и мясных продуктов.

* + 1. **Рекомендации по применению РФК для совершенствования производства вареных колбас**

**QFD** (Quality Function Deployment) —это технология развертывания функций качества- является оригинальной японской методологией, ставящей целью гарантировать качество с самой первой ста­дии создания и развития нового продукта, процесса, услуги [76ё].

Применению QFD технология для совершенствования производства вареной колбасы на предприятии ОАО «Азиза" рассматривает следующие причины:

* позволяет наиболее эффективным способом определить ожидания потребителей, выделить среди них ключевые (с точки зрения успеха организации) требования и воплощать их в спецификацию продукта, процесса или услуги;
* резко сокращает время цикла "исследование рынка – проектирование – производство сбыт и распределение;
* обеспечивает возможность распределения, а значит – наиболее эффективное использование ресурсов организации;
* учитывает требования потребителя на всех стадиях производства готовой продукции, процесса, услуги и, таким образом, повысить степень удовлетворенности клиентов;
* специалисты Вашей компании не работают "на отдел", а "на проект";
* сравнение требований заказчика с реальным положением дел, т. е. Вы увидите, какие параметры Вашего продукта, процесса или услуги превышают их ожидания, но по некоторым есть отставание, поэтому сможете сконцентрироваться на решении наиболее важных проблем.

Реализованная QFD технология настраивает весь бизнес-процесс организации таким образом, что проектировщики продукции, процессов, услуг, получают информацию об изменившихся требованиях потребителей (а значит и необходимости разработки новой продукции) до потребителя, даже осознавая необходимость этого усовершенствования, фирма, целью которой является не только догнать, но и обогнать своих основных конкурентов.

Для внедрения QFD технологии, на производстве вареных колбасных изделий применяли новые алгоритмы.

Алгоритм внедрения методология QFD на вареные колбасные предприятия ОАО «Азиза» представлены в рис 3.20.

|  |
| --- |
| Определение требований потребителей  Понимание требований потребителей  Анализ текущих возможностей  Оценка возможностей конкурентов  Определение разрывов  Определение способов достижения стратегического превосходства  Анализ компромиссов  Выбор главных показателей качества   Структурирование программы качества  **Рис 3.20 –Алгоритм внедрения методологии QFD в ОАО «Азиза»** |

Выводы по третьей главе.

1. Выполнен анализ показателей колбасных изделий по нормативно–правовым документам, патентных разработок и научной литераторы.
2. Установлено, что при анализе нормативно–правовых документов требования к продукции в ТР ТС 021/2011 и 034/2013 более жесткие, поэтому продукция более безопасна.
3. Для исследования качества продукции выполнены диаграммы Парето и причина–следственных связей по методологии «5М».
4. Использовали инструмент управления качества стрелочная диаграмма для определения время изготовления продукции и определить объем перерабатываемых колбасных изделий за смену.
5. Разработаны новые процессные модели с учетом требований систем стандартов ISO 9001 – 11, ISO 9001-2015 и ГОСТ Р 51705.1
6. Установлено, что в свойстве колбасных продуктов содержится значительное количество нитрита натрия, пищевых добавок и не мясных продуктов.
7. Предложение по внедреные международные стандарты Халяль в предприятии ООО «Азиза»
8. Разработаны способы улучшения качества колбасных изделий с помощью инструмента управления качеством «Дом качества».

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Выполнен анализ показателей колбасных изделий по нормативно–правовым документам, патентных разработок и научной литераторы.
2. Установлено, что при анализе нормативно–правовых документов требования к продукции в ТР ТС 021/2011 и 034/2013 более жесткие, поэтому продукция более безопасна.
3. Для исследования качества продукции выполнены диаграммы Парето и причина–следственных связей по методологии «5М».
4. Использовали инструмент управления качества стрелочная диаграмма для определения время изготовления продукции и определить объем перерабатываемых колбасных изделий за смену.
5. Разработаны новые процессные модели с учетом требований систем стандартов ISO 9001 – 11, ISO 9001-2015 и ГОСТ Р 51705.1
6. Установлено, что в свойстве колбасных продуктов содержится значительное количество нитрита натрия, пищевых добавок и не мясных продуктов.
7. Предложение по внедреные международные стандарты Халяль в предприятии ООО «Азиза»
8. Разработаны способы улучшения качества колбасных изделий с помощью инструмента управления качеством «Дом качества».

Результат анализа будет реализован на предприятия ООО «Азиза» в Республике Таджикистан

# **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://normdocs.ru/page.jsp?pk=node_1157454530557>
2. [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://vproizvodstvo.ru/klassifikator/klassifikaciya_kolbasnyh_izdelij/>
3. А. Б. Лисицын (Академик РАН, доктор техн. наук, проф.), И. В. Козырев, Т.М. Миттелштейн ФГБНУ «ВНИИМП им. В.М. Горбатова». // Мясная индустрия. –2015 –№12
4. А. А. Семенова (доктор техн. наук), Е.К. Туниева (канд. техн. наук), ФГБНУ «ВНИИМП им. В.М. Горбатова». // Мясная индустрия. –2015 –№1.
5. Адлер Ю.П. Процессное описание бизнеса основа основ для «системы экономики качества» / Ю.П. Адлер, С.Е. Щепетова // Стандарты и качество. - 2002. - №2. - С.66-69.
6. Акименко Е.А. Внедрение системы управления безопасностью пищевой продукции // Стандарты и качество. 2008. - № 2. - С. 90-92.
7. Анкета и анкетирование. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://mirznanii.com/info/anketa-i-anketirovanie\_141485
8. В. Г. Елиферова. Качество и рынок, или как организация настраивается на обеспечение требований потребителей. Поставщик и потребитель. М.: РИА "Стандарты и качество", 2000. — 128 с.
9. Василий Мищанюк. Как удешевить рецептуры варенных колбасных изделий. //Мясная индустрия. –2015. –№8.
10. Всеобщее Управления качеством: учебников для вузов / О.П. Глудкин, Н.М. Горбунов, А.И. Гуров, Ю.В. Зорин; Под ред. О.П. Глудкина. –М.: Радио и связь, 1999. –600 с.: ил.
11. Галеев В.И. Кухня процессного подхода / В.И. Галеев, К.В. Пичугин // Методы менеджмента качества. 2003. - №4 - С. 38 - 40.
12. Ганина В.И. Физико-химические и биохимические основы проектирования производства сырья и продуктов животного происхождения / В.И. Ганина, И.И. Ионова, Е.В. Иванова. М.: МГУПБ. 2002. - 54 с.
13. Гличев A.B. Концептуальные подходы к решению проблем качества в современных условиях и задачи АПК/ A.B. Гличев // Стандарты и качество. 1996. -№12.
14. Гличев A.B. Основы управления качеством продукции/ A.B. Гличев. -М.: АМИ, 1998. 354 с.
15. ГОСТ 23670-79 «Колбасы вареные, сосиски, сардельки и хлебы мясные. Общие технические условия» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-23670-79>
16. ГОСТ 8558.1-78. Продукты мясные. Методы определения нитрита. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-8558-1-78>
17. ГОСТ 9792-73. Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-9792-73>
18. ГОСТ 9792-73. Колбасы варенные, сосиски и сардельки, хлебы мясные. Общие технические условия
19. ГОСТ 9957-73. Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины и говядины. Методы определения хлористого натрия. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-9957-73>
20. ГОСТ ISO 9001-2011. Системы менеджмента качества. Требования. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/gost-iso-9001-2011
21. ГОСТ Р 51479-99 «Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-51479-99>
22. ГОСТ Р 51705.1 «Система качества. Управления качеством пищевых продуктов на основе на основе принципов ХАССП» [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/27438/>
23. ГОСТ Р 55445-2013 Мясо. Говядина высококачественная. Технические условия. [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200103503>
24. ГОСТ Р ИСО 22000-2007. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции. [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.gociss.ru/doc/09.GOST_R_ISO_22000-2007.pdf>
25. Дунченко Н.И. Безопасность сырья и пищевых продуктов: учеб. пособие / Н.И. Дунчснко, А.В. Бердутина, С.В. Купцова. М.: МГУПБ, 2005. - 160 с.
26. Е. П. Ищенко. В. С. Секунов. Кубанский государственный технологический университет ОАО «Мясокомбинат Краснодарский». Вопроси качества и безопасности и производстве колбасных изделий из натурального сырья. //Пищевая технология. –2007. –№7.
27. Единая система технологической документации (ЕСТД) [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.vniiki.ru/collection.aspx?control=40&catalogid=temat-sbor&id=868066>
28. Ефимов В. В. Е 91 // Улучшение качества проектов и процессов: Учебное пособие / В. В. Ефимов. – Ульяновск: УлГТУ, 2004. - 185 с. ISBN 5-89146 [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://kachestvo2011.narod.ru/Efimov\_Uluchshenie\_kachestvom\_2004.pdf
29. Жаринов А.И. Проектирование комбинированных продуктов питания / А.И. Жаринов А.И., Ю.А. Ивашкин // Все о мясе,- 2004. №3.
30. Закон РФ № 4979-I «О ветеринарии» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.garant.ru/10108225/>
31. ИСО 9001-2008 Системы менеджмента качества. Требований. [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.iso.org/iso/ru/catalogue_detail?csnumber=46486>
32. ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требований. [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-9001-2015-(rus).pdf>
33. Кантере В.М. Система GMP гигиена и санитария в производстве и распространении пищевых продуктов В.М. Кантере, В.А. Матисон, Е.В. Крюкова// Пищевая промышленность. - 2003. - №4. - С. 21-22.
34. Кантере В.М. Системы безопасности пищевой продукции на основе принципов международного стандарта ИСО 22000. Монография / В.М. Катере, В.А. Матисон, Ю.С. Сазонов. М.: Типография РАСХН, 2006. - 454 с.
35. Корнеева Т. В. Толковый словарь по метрологии, измерительной технике и управлению качеством. М.: Рус. яз., 1990. 115 с.
36. Л.П. Бессонова (доктор техн. наук, проф.). Воронежский государственный университет инженерных технологий (ВГУИТ), Н.П. Фазылова, ИП Лапенков Г.И. «Сомовомясопродукт». //Мясная индустрия. –2014 –№7.
37. Л.С. Кудряшов (доктор техн. наук, проф.), ФГБНУ «ВНИИМП им. В.М. Горбатова». // Мясная индустрия. –2015 –№1.
38. Л.С. Кудряшов, Н.А. Камышева. (Доктор техн. наук проф.) ФГБНУ «ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова» //Мясная индустрия. –2015. –№8.
39. Лапидус В.А. Статистические методы, всеобщее управление качеством, сертификация и кое-что еще/ В.А. Лапидус //Стандарты и качество. 1996. -№ 4.
40. Международный стандарт «Халяль» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.halal-center.ru/o-nas/trebov-proizvodstvo>
41. Муратшин A.M. О некоторых проблемах определения показателей качества пищевых продуктов/ A.M. Муратшин, Л.В. Краснова. //Стандарты и качество. 1998. -№ 6.
42. Небурчилова Н. Ф., канд. эконом. наук, Волынская И. П., Петрунина И. В, Чернова А. С. ГНУ ВНИИМП им. В. М. Горбатова Россельхозакадемии. //Теория и практика переработки мяса. –2014. –№1.
43. Никаноров П., Езрахович А. и Дзедик В. ИСО 9001:2015 третьей вызов. // Стандарт и качества. –2015 –№12.
44. О системе менеджмента качества. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://smk.sfu-kras.ru/about
45. О. А. Кузнецова (канд. техн. наук), З.А. Юрчак (канд. техн. наук), К.О. Мельник. //Мясная индустрия. –2015 –№12.
46. О. А. Кузнецова канд. техн. наук, З. А. Юрчак канд. техн. наук и А. Е. Гируцкая канд. техн. наук. Разработка систем обеспечения качества и безопасности мясной продукции. //Все о мясе. –2015. –№6.
47. О.А. Кузнецова (канд. техн. наук), З.А. Юрчак (канд. техн. наук), Е.К. Туниева (канд. техн. наук), Д. Старчикова (канд. техн. наук). ФГБНУ «ВНИИМП им. В.М. Горбатова». //Мясная индустрия. –2015. –№8.
48. Окара А.И. Колбасные изделия: проблемы идентификации и подтверждения соответсгвия./А.И. Окара // Стандарты и качество- 2000.- № 3.
49. ОКП — Общероссийский классификатор продукции. [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://classifikators.ru/okp>
50. Окрепилов В. В. Управление качеством: учебник./ В.В. Окрепилов. -М.: Изд-во «Экономика», 1998.-40 п.л.
51. Особенности сертификации системы менеджмента качества по требованиям международного стандарта ISO 9001. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://intercert.com.ua/management-system-certification/154-certification-iso-9001
52. Патентные исследования. [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.msp-patent.ru/patentnije-issledovanija.html>
53. Пляшешник П. И., Глебочев С. Н., Шихов С. С. Сырье под полным контролем. //Мясная индустрия. –2015. –№1
54. Разработка рецептур мясорастительных вареных колбас / Михайлов И. Г. [и др.]. - (Технология продовольственных продуктов) // Новые технологии. - 2012. - Вып. 4. - С. 15-18 : 6 табл. - Библиогр.: с. 18 (1 назв.). - ISSN 2972-0920.
55. Рогов И.А., Забашта А.Г., Гутник Б.Е., Ибрагимов P.M., Митасева Л.Ф. Справочник технология колбасного производства. –М.: Колос, 1993. –431с.
56. РСТ 29-80 «Колбасы вареные, сосиски и сардельки. Общие технические условия» – Введ 02.05.1993. М.: Таджикстандарт 1980. - 35 с.
57. РТ № 73 «О ветеринарии» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=5839>
58. Способ производства варенного колбасного изделия. Автор: Шаззо Р.И., Тугуз И.М. Патентообладатель: Государственное научное учреждение Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции Российской академии сельскохозяйственных наук.
59. Способ производства варенных колбас Автор: Мартемьянова Л.Е., Задворнов Ю.А. Патентообладатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего профессионального образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина».
60. Способ производства вареной колбасы с растительной добавкой. Автор: Азин Д.Л., Бахарев М.В., Патентообладатель: Уралский государственный экономический университет.
61. Способ производства вареной колбасы. Автор: Оботурова Н. П., Нагдалян А.А., Корнеев А.Ю. Патентообладатель: Общество ограниченной ответственностью «Сфера».
62. Способ производства вареных колбас. Автор: Постников С.И., Куликов Ю.И., Шипулин В.И. Патентообладатель: ООО НПФ «Здоровое питание».
63. Способ увеличения срок хранения варенных колбас. Автор: Грачёв В.И., Кудряшов Л.С., Тихонова Н.В. Патентообладатель: Закрытие акционерное общество «Научно-производственная компания «АВЕРС».
64. Статистическое сведение Таможенного комитета Республики Таджикистан за период 2012-2014 гг. - С. 2-4. [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.z-pdf.ru/15ekonomika/601-1-razvitie-regionalnogo-rinka-myasnoy-produkcii-usloviyah-vto-na-materialah-centralnogo-regiona-respubliki-tadzhikistan.php>
65. Технический регламент РТ «О маркировке пищевых продуктов» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.standard.tj/tj/>
66. Технологическая инструкция по производству вареных колбас, сосисок и сарделек. [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1026156/>
67. Технология мяса и мясных продуктов. Книга 1. Технология мясных продуктов. –М.: КолосС, 2009. –711 с.: ил. –(Учебники и учеб. Пособия для студентов высш. учеб. заведений. Рогов И.А., Забашта А.Г., Казюлин Г.П.
68. Технология мяса и мясных продуктов. Книга 2. Технология мясных продуктов. –М.: КолосС, 2009. –711 с.: ил. –(Учебники и учеб. Пособия для студентов высш. учеб. заведений. Рогов И.А., Забашта А.Г., Казюлин Г.П.
69. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности России (ТН ВЭД России). [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.upgate.pro/online/TNVED/?gclid=CJSBnZnnt80CFUsNcwodaG0Jdg>
70. ТР ТС 005/2011. О безопасности упаковки. – Введ.16.08.2011. М.: Стандартинформ, 2011. - 35 с.
71. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевых продуктов» [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Documents/TR%20TS%20PishevayaProd.pdf>
72. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Documents/TrTsPishevkaMarkirovka.pdf>
73. ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок» [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Documents/P_58.pdf>
74. ТР ТС 034/2013. О безопасности мяса и мясной продукции. – Введ. 1.08.2014. М: Стандартинформ, 2011.-35с.
75. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества: учебное пособие // С. В. Пономарев, С. В. Мищенко, B. Я. Белобрагин, В. А. Самородов, Б. И. Герасимов, А. В. Трофимов, C. А. Пахомова, О. С. Пономарева. — М.: РИА «Стандарты и качество». - 2005. - 248 с, ил.
76. Управление качеством: Том 2. Принципы и методы всеобщего руководства качеством Основы обеспечения качества, Под общей редакцией Азарова В.Н. М.: МГИЭМ, 2000.-.356с. ISBN5-8125-0085-1.