МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 31796— 2012

МЯСО И МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ

Ускоренный гистологический метод определения структурных компонентов состава

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Государственным научным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом мясной промышленности имени В.М. Горбатова Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 15 ноября 2012 г. № 42)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1768-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31796—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2013 г.

5 Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 52480—2005*

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2019 г.

* Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1768-ст ГОСТ Р 52480—2005 отменен с 15 февраля 2015 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2018, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

МЯСО И МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ

Ускоренный гистологический метод определения структурных компонентов состава

Meat and meat products. Fast histological method of identification of composition structural components

Дата введения — 2013—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на мясо всех видов убойных животных, мясо механической обвалки, в том числе мясо птицы; мясные полуфабрикаты (натуральные, рубленые, фарши, пельмени), в том числе с использованием мяса птицы; продукты из мяса; колбасные изделия, в том числе с использованием мяса птицы; мясные и мясорастительные фаршевые консервы, в том числе с использованием мяса птицы, и устанавливает ускоренный гистологический метод определения структурных компонентов состава мяса и мясных продуктов.

Метод предназначен для оценки качества мясного сырья и мясных продуктов и их соответствия нормативным и техническим документам.

Метод основан на определении на гистологических препаратах животных и растительных структурных компонентов в различных видах мяса и мясных продуктов в соответствии с их микроструктурными особенностями.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.019 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.4.009 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 4288 Изделия кулинарные и полуфабрикаты из рубленого мяса. Правила приемки и методы испытаний

ГОСТ 7269 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести

Издание официальное

ГОСТ 9792 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ 19496 Мясо и мясные продукты. Метод гистологического исследования

ГОСТ 26671 Продукты переработки плодов и овощей, консервы мясные и мясорастительные. Подготовка проб для лабораторных анализов

ГОСТ 31479 Мясо и мясные продукты. Метод гистологической идентификации состава

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru казателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **убойное животное:** Сельскохозяйственное или промысловое животное, предназначенное для убоя.

3.2 **мясо механической обвалки [дообвалки]** (Нрк. *мясная масса*)**:** Бескостное мясо в виде измельченной [пастообразной] массы с массовой долей костных включений не более 0,8 %, с установленным размером костных включений, получаемое путем отделения мышечной, соединительной и/или жировой ткани [остатка мышечной, соединительной и/или жировой ткани] от кости механическим способом.

3.3 **мясной [мясосодержащий] полуфабрикат:** Мясной [мясосодержащий] продукт, изготовленный из мяса на кости или бескостного мяса в виде кусков или фарша [из фарша], с добавлением или без добавления немясных ингредиентов, требующий перед употреблением тепловой обработки до кулинарной готовности.

Примечание — Мясной [мясосодержащий] полуфабрикат может быть изготовлен с использованием соуса, маринада, декоративной обсыпки, панировочной смеси, теста и др.

3.4 **колбасное изделие:** Мясной или мясосодержащий продукт, изготовленный из колбасного фарша, сформованного в колбасную оболочку, пакет, форму, сетку, подвергнутый термической обработке до готовности к употреблению.

3.5 **фаршевые мясные [мясосодержащие] консервы:** Мясные [мясосодержащие] консервы, изготовленные из измельченных ингредиентов с размером частиц от 3 до 5 мм или формованных изделий из фарша, сохраняющие форму при извлечении из банки.

Примечание — К фаршевым мясным [мясосодержащим] консервам относят консервированные сосиски, фрикадельки и др.

3.6 **гистологический препарат:** Тонкий срез биологического объекта, доступный для изучения в проходящем свете микроскопа, окрашенный контрастными красителями для выявления его структур и помещенный на предметное стекло.

3.7 **микроструктурные особенности:** Особенности различных тканевых и клеточных структур, выявляемые под микроскопом.

4 Аппаратура, материалы, реактивы

Аппаратура, материалы и реактивы — по ГОСТ 31479.

5 Отбор и подготовка проб

5.1 Отбор и подготовку проб проводят по ГОСТ 7269, ГОСТ 4288, ГОСТ 9792, ГОСТ 19496, ГОСТ 26671, ГОСТ 31479, [1], а также в соответствии с нормативными и техническими документами на конкретные виды продуктов.

5.2 Отобранные образцы делят на две части: первую направляют на исследование ускоренным методом, вторую часть с фиксацией по ГОСТ 31479 направляют на хранение на случай возникновения разногласий. Образцы хранят при комнатной температуре в плотно закрытой посуде в течение трех лет.

6 Приготовление растворов

Приготовление растворов проводят по ГОСТ 31479.

7 Подготовка проб к исследованию

7.1 Изготовление срезов

Из образцов продуктов вырезают кусочки размером 15 × 15 × 4 мм таким образом, чтобы в них вошли внешняя поверхность первичного образца, а также нижележащие слои на глубину 15 мм. Кусочки из глубоких слоев образца также должны быть размером 15 × 15 × 4 мм.

Для получения срезов из мясных продуктов высокой рыхлости проводят уплотнение образцов по ГОСТ 31479 без предварительной фиксации в 20 %-ном растворе формалина.

Вырезанные кусочки, исключая этап фиксации, помещают в микротом, замораживают до температуры минус (20 ± 3) °С и изготавливают срезы толщиной от 10 до 30 мкм.

С микротомного ножа с помощью тонкой кисточки срезы переносят в чашку Петри с водопроводной водой. Под неповрежденный срез быстро подводят предметное стекло, обработанное по ГОСТ 31479. Срез после расправления извлекают из воды на середину стекла, удерживая его там препаровальной иглой.

Затем срез накрывают сухой фильтровальной бумагой и, прижимая бумагу ребром ладони, наклеивают его на предметное стекло. После снятия фильтровальной бумаги срез должен быть неповрежденным.

7.2 Окрашивание срезов

7.2.1 Окрашивание гематоксилин-эозином (общая окраска) проводят по ГОСТ 31479.

Препараты хранят не более 3 лет при комнатной температуре.

7.2.2 Окрашивание раствором Люголя для выявления крахмала и муки

На срезы, наклеенные на предметные стекла, наносят на 1 мин несколько капель раствора Люголя, ополаскивают водой и сразу же исследуют под световым микроскопом. Препараты не заключают под покровное стекло. Хранят не более 10 дней.

7.2.3 Заключение срезов под покровное стекло проводят по ГОСТ 31479.

8 Проведение исследования и обработка результатов

8.1 Приготовленные гистологические препараты рассматривают под световым микроскопом. Сначала используют плановые объективы — 10-кратный или меньше, а затем объективы с большим увеличением — до 40-кратного. Окуляры применяют с 10- или 15-кратным увеличением.

8.2 Для получения достоверных результатов исследуют не менее двух срезов от каждого из трех кусочков, отобранных от каждого образца.

8.3 На первом этапе рассматривают срезы, окрашенные гематоксилин-эозином, сначала — изготовленные из участков продукта, отличающихся от общей массы изучаемого объекта цветом или фактурой. Результаты окраски: в животных тканях ядра клеток темно-синие, цитоплазма принимает различной интенсивности и оттенка красные тона. В растительных тканях выделяются клеточные оболочки.

На втором этапе исследуют срезы, окрашенные по 7.2.2: зерна крахмала и частицы муки приобретают сине-черную или буро-черную окраску.

8.4 При определении состава анализируемого продукта следует придерживаться следующей последовательности.

Сначала оценивают количество и состояние скелетной мускулатуры, жировой ткани и элементов соединительной ткани. При этом необходимо учитывать особенности микроструктуры тканевых элементов, степень их измельчения и равномерность распределения по всей массе образца.

Затем устанавливают наличие в анализируемой пробе других мышечных тканей — сердечной и гладкой. Скелетная мускулатура млекопитающих и птицы дифференцируется на основании локализации клеточных ядер, проводимой на поперечных срезах мышечного волокна. В дальнейшем устанавливают присутствие покровных эпителиальных структур, а также плотной соединительной ткани и субпродуктов.

Выявление и идентификацию растительных компонентов проводят на тех же срезах, что и для анализа животных компонентов. На отдельных срезах сразу же после их окрашивания определяют присутствие крахмала и муки.

8.5 На основании данных, полученных в результате гистологического анализа, определяют наличие непредусмотренных компонентов и соответствие реального состава образца указываемому в действующей документации или на упаковке продукта.

9 Требования безопасности

9.1 При проведении работ необходимо соблюдать правила техники безопасности при работе с химическими реактивами по ГОСТ 12.1.007, а также требования, изложенные в технической документации на микротом и микроскоп.

9.2 Помещение, в котором проводятся работы, должно быть оборудовано общей приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021; содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать нормы, установленные ГОСТ 12.1.005.

9.3 При работе с электроустановками электробезопасность должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.018 и ГОСТ 12.1.019. Помещение лаборатории должно соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004 и иметь средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

Библиография

[1] ISO 17604:2003 Microbiology of food and animal feeding stuffs — Carcass sampling for microbiological analysis (Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Отбор проб с туши для микробиологического анализа)

УДК 637.0.07:576.72:006.354 МКС 67.120.10

Ключевые слова: мясо, мясные продукты, структурные компоненты, состав, ускоренный метод, гистологический препарат, идентификация

Редактор *Ю.А. Расторгуева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 25.11.2019. Подписано в печать 09.12.2019 Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,24.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru