
РАЗДЕЛ 2

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

УДК 004.057.2

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ОБЪЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ МЯСНОЙ ОТРАСЛИ

Чухланцев А.Ю.

Научно-производственный центр «Агропищепром»

Рассмотрены актуальные проблемы разработки технических условий на мясоперерабатывающих предприятиях. Приведены наиболее распространенные ошибки разработчиков и пути их решения. Предложены эффективные алгоритмы по разработке нормативных документов на объекты стандартизации мясной отрасли.

Ключевые слова: стандартизация, документы по стандартизации, технические условия, мясные продукты, пищевая отрасль

ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF TECHNICAL SPECIFICATIONS FOR MEAT INDUSTRY STANDARDIZATION FACILITIES

Chukhlantsev A.Yu.

Scientific-productiv centre «Agropishcheprom»

The current problems of developing technical specifications at meat processing plants are considered. The most common mistakes of developers and ways to solve them are given. Effective algorithms for the development of regulatory documents for meat industry standardization facilities are proposed.

Keywords: standardization, standardization documents, technical specifications, meat products, food industry.

Общая оценка ситуации в сфере внутрифирменной стандартизации мясной отрасли

Технические условия являются документом по стандартизации, который позволяет производителям в быстрые сроки выпускать в обращение на рынке новый ассортимент продукции, в том числе для внедрения передовых технологий, импортозамещения, а также для адаптации к изменяющимся условиям рынка (уход иностранных поставщиков, замена сырья, изменение потребительского спроса и другие факторы. При этом многие нормативные документы, внедренные производителями, разработаны на низком организационно-методическом уровне, что является причиной неправильной маркировки, проблем при подтверждении соответствия, а в отдельных случаях и фальсификации продукции.

Технические условия являются документом для оперативного управления процессами производства, планирования, маркетинга на пищевом предприятии и позволяют эффективно решать многочисленные задачи, связанные с расширением ассортимента, внедрения новых технологий, адаптации к рискам, вызванным неблагоприятными социально-экономическими факторами.

Спектр задач, вопросов и проблем, которые в разной степени могут частично или полностью быть решены в процессе выбора, разработки и внедрения нормативной документации чрезвычайно велик, в том числе:

- расширение ассортиментного перечня;
- проблемы льготного налогообложения;
- импортозамещение продукции и сырья;
- регулирование ценообразования;
- вопросы конкуренции;
- маркетинг;
- внедрение новых технологий.

Технические условия в разной степени могут являться прямым или косвенным источником ошибок и нарушений на предприятии, если разработаны с грубыми нарушениями. К наиболее грубым нарушениям можно отнести:

- неправильная идентификация по кодам ОКПД2;
- неправильное отнесение объектов стандартизации к техническим регламентам;
- неправильная классификация продукции;
- отсутствие необходимого объема идентификационных признаков;
- отсутствие утвержденных рецептур, норм выхода и иных элементов технологической инструкции на продукцию с многокомпонентным составом.

Данные нарушения приводят к ряду наиболее опасных для предприятия негативных последствий, таких как:

- неправильная маркировка;
- фальсификация продукции;
- проблемы при формировании пакета доказательственных материалов;
- неправильное налогообложение, в том числе необоснованное использование пониженной налоговой ставки;
- аннуляция документов о подтверждении соответствия (декларации, сертификаты);
- штрафные санкции;
- проблемы с контрагентами, в т.ч. потеря контрактов и т.д.

Существуют и другие нарушения, свидетельствующие о разработке ТУ на низком организационно-методическом уровне:

- отсутствие методов контроля на заявленный объем идентификационных признаков;
- наличие ссылок на недействующие стандарты;
- неполный перечень сырья;
- наличие дублирующих положений;
- использование формулировок, несвойственных стандартизации;
- наличие опечаток;
- иные нарушения в оформлении ТУ.

На рисунке 1 схематично представлены нормативно-правовые акты, регламентирующие разработку ТУ и документы, в которых используется информация из ТУ. Данная структура отражает место технических условий на внутрифирменном уровне стандартизации.

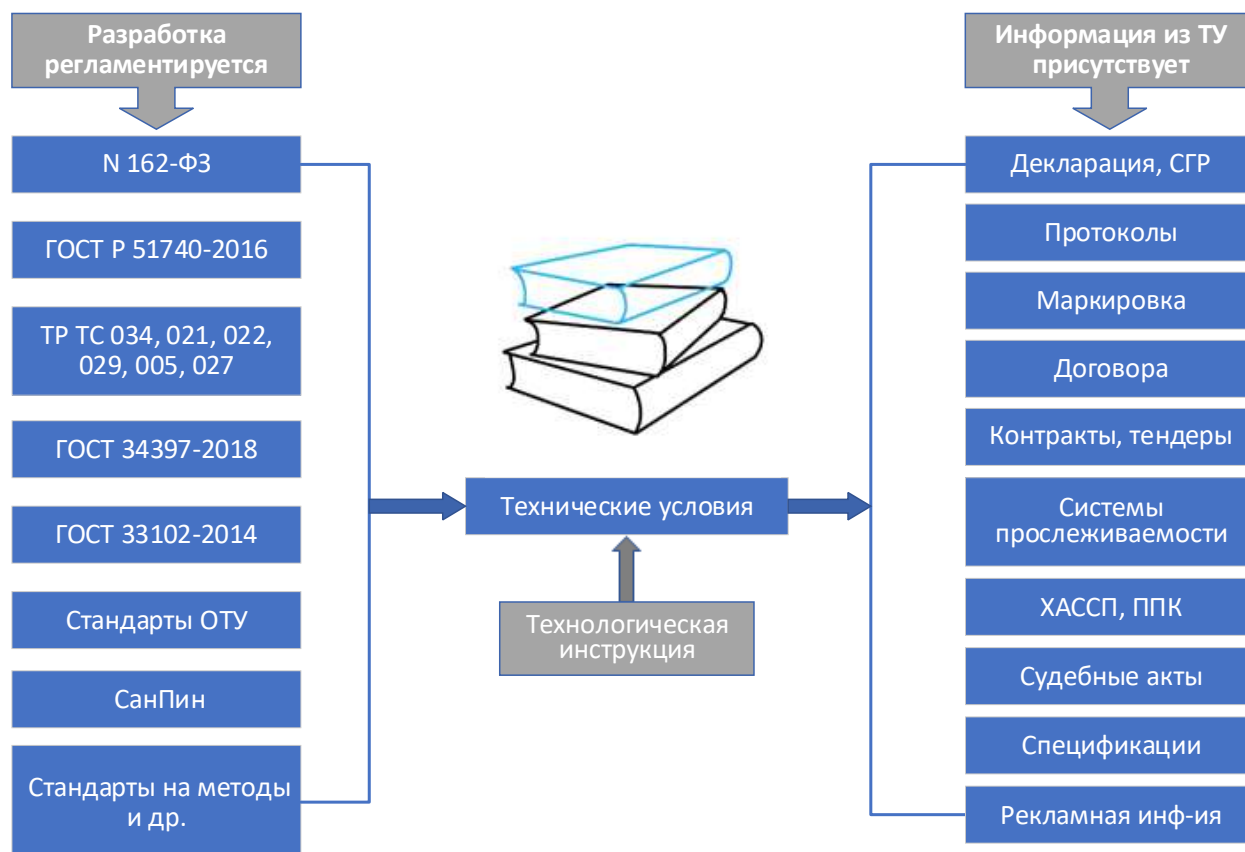


Рисунок 1

Примечание

СГР – свидетельство о государственной регистрации;

ОТУ – общие технические условия

ППК – программа производственного контроля

Методические основы разработки технических условий на продукцию мясной отрасли

Федеральный закон от 29.06.2015 N 162-ФЗ О стандартизации в Российской Федерации определяет основные правовые основы разработки стандартов организации, в свою очередь в правовом поле отечественной стандартизации технические условия являются разновидностью стандарта организации, соответственно используется распространенная и общеизвестная аббревиатура для этих документов – ТУ и СТО. Само понятие «стандарт организации» говорит о том, что данный документ по стандартизации разработан не на национальном или межгосударственном, а на внутрифирменном уровне стандартизации. В свою очередь стандарты организации, как и межгосударственные или национальные стандарты, могут разрабатываться на различные объекты стандартизации, в том числе на продукцию, услуги, методы контроля, термины и определения и т.д. Но если объект стандартизации в материально-вещественной форме, то обязательно указывается аспект стандартизации «технические условия». Поэтому, даже когда предприятия разрабатывают СТО на продукцию, на титульном листе указывается аспект стандартизации «технические условия».

На основе системного анализа норм можно сделать вывод, что на такие объекты стандартизации как пищевые продукты более правильно разрабатывать ТУ, а не СТО. Хотя практика разработки СТО на продукцию достаточно распространена, но с высокой долей вероятности может быть прекращена, путем внесения уточнений в соответствующие стандарты (на разработку СТО). Проект новой редакции ГОСТ Р 1.4 содержит соответствующие уточнения, которые могут ограничить разработку СТО на продукцию, реализуемую в обращение на рынке. Однако данный стандарт еще не принят.

Разработка технических условий на пищевую продукцию осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 51740-2016 «Технические условия на пищевую продукцию. Общие требования к разработке и оформлению». Данный стандарт содержит конкретное определение данного документа по стандартизации, которое дает четкое представление о его назначении и применении (ГОСТ Р 51740-2016, п. 3.1):

«ТУ на пищевую продукцию являются документом по стандартизации, в котором держатель подлинника устанавливает требования к качеству и безопасности одного или нескольких видов пищевого продукта с учетом ОК 034, необходимые и достаточные для идентификации продукта, контроля его качества и безопасности при изготовлении, хранении, транспортировании и реализации».

В целом, применение данного стандарта позволяет осуществлять разработку ТУ на высоком организационно-методическом уровне, так как ГОСТ Р 51740-2016 содержит четкие, однозначно-понимаемые, конкретные требования к разрабатываемому документу в части оформления, изложения, утверждения и внесения изменений.

Скандалы с фальсификацией продукции, в которых фигурировали технические условия ряда предприятий с грубыми нарушениями, способствовали снижению уровня доверия к ТУ потребителей. В ряде СМИ информация о роли ТУ в процессе фальсификации продукции преподносилась некорректно, как как ТУ необъективно представлялись как «корень зла». Причина такой необъективности в том, что выводы делались на основе документов, написанных на чрезвычайно низком организационно-методическом уровне, без соблюдения требований ГОСТ Р 51740-2016, технических регламентов и иных стандартов. По сути, действия отдельных лиц, являющиеся преступными, привели к негативной оценке целого направления в стандартизации.

Общие требования к оформлению ТУ на высоком организационно-методическом уровне сформулированы в ГОСТ Р 51740-2016. В данном стандарте отсутствуют неоднозначно понимаемые положения, максимально четко сформулированы критерии к формированию конкретного ассортимента продукции, на которые могут распространяться ТУ, сформулированы условия – на какие наименования ТУ не могут быть разработаны.

При этом объекты стандартизации мясной отрасли имеют свою специфику. Нюансы, на которые следует обратить внимание при разработке ТУ на мясную продукцию изложены в таблице 1. Нормативные источники систематизированы в порядке, соответствующем порядку разделов ТУ.

Таблица 1

Нормативные требования к объекту стандартизации, характеристики, разделы ТУ	Источники, методические рекомендации, пояснения
Требования к ассортименту в части кодов ОКПД2	Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД 2) ОК 034-2014 (КПЕС 2008), раздел С
Классификация продукции (идентификация)	ТР ТС 034/2013, ГОСТ 33102-2014, стандарты ОТУ
Порядок присвоения групп	ГОСТ 32921-2014
Порядок присвоения категорий	Стандарты ОТУ (требование распространяется не на все объекты мясной отрасли)
Требования к придуманным названиям	Критерии сходства и тождества по ГОСТ 34397-2018
Требования к безопасности	Минимальные обязательные требования к объектам стандартизации изложены в технических регламентах ТР ТС 034/2013, ТР ТС 021/2011

Идентификационные признаки объекта стандартизации: физико-химические, органолептические показатели	С учетом требований ТР ТС 034/2013 и стандартов ОТУ.
Перечень сырья	С учетом требований ТР ТС 034/2013 и стандартов ОТУ и рецептур на конкретные виды продукции
Требования к маркировке	С учетом требований ТР ТС 034/2013, ТР ТС 022/2011 и стандартов ОТУ.
Требования к упаковке	С учетом требований ТР ТС 034/2013 и стандартов ОТУ.
Правила приемки	В соответствии с рекомендациями ОТУ
Методы контроля	Методы контроля должны быть указаны на все заявленные в разделе 2 ТУ показатели
Сроки годности	Подтверждение сроков годности в порядке, предусмотренном ГОСТ Р 70354-2022*
* Допускается не проводить испытания по обоснованию срока годности продукции при расширении ассортимента аналогичной или однородной продукции за счет изменения характеристик путем введения нового ароматизатора, пищевого красителя; при изменении в нормативной документации: наименования продукции; организационно-правовой формы: наименования изготовителя; в случае замены материала упаковки на материал со сходными характеристиками.	

Регламенты и стандарты, приведенные в таблице 1, вместе с требованиями ГОСТ Р 51740-2016 составляют методические основы правильной разработки ТУ на объекты стандартизации мясной отрасли. По сути, в таблице 1 приведен схематичный алгоритм работы с нормативными источниками при разработке ТУ.

Практические аспекты разработки технических условий на примере ТУ 10.13.14-1052-37676459-2024 «ИЗДЕЛИЯ КУЛИНАРНЫЕ МЯСНЫЕ ИЗ МРАМОРНОЙ ГОВЯДИНЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ СУ-ВИД»

В Научно-производственном центре «АГРОПИЩЕПРОМ» разработано и введено в действие более 1000 готовых технических условий на различные виды пищевой продукции.

ТУ 10.13.14-1052-37676459-2024 введены в действие 09 декабря 2024 года генеральным директором ООО НПЦ «АГРОПИЩЕПРОМ». В соответствии с областью технические условия распространяются на изделия кулинарные мясные из мраморной [высококачественной] говядины, приготовленные по технологии су-вид [sous vide «под вакуумом»] из кусковых полуфабрикатов в соответствии с руководством по разделке мяса, в основу которой взята разделка по NAMP [разделение по мышцам] из мяса на кости или бескостного мяса в виде кусков различной формы и размера в вакуумной герметичной упаковке при низких температурах с последующим шоковым охлаждением [замораживанием] и регенерацией [далее по тексту – продукция су-вид].

Согласно заявленной области применения ключевыми отличительными признаками продукции по данному ТУ являются способ приготовления (су-вид) и вид разделки исходного сырья (разделка по NAMP).

В ТУ использована классификация по ГОСТ 33102, так заявленные объекты классифицируются:

- в зависимости от вида используемого мяса:
 - из мраморной [высококачественной] говядины.
- в зависимости от технологии изготовления:
 - на кусковые.
- 3 в зависимости от морфологического состава мяса:
 - бескостные;

— мясокостные.

в зависимости от массы кусков:

— на крупнокусковые;

— порционные;

— мелкокусковые.

в зависимости от особенностей тепловой обработки:

— по технологии су-вид.

в зависимости от термического состояния:

— охлажденные;

— замороженные.

Приведенная классификация отражена в разделе «Ассортимент продукции».

В качестве дополнительной информации об отличительных признаках мяса при классификации используется руководство по разделке говядины «The meat buyer's guide «North American Meat Processors Association», NAMP [разделение по мышцам]. Численно-буквенное обозначение в конце наименования отруба соответствует номеру по системе разделки NAMP указанному в книге The Meat Buyer's Guide.

Так как отличительными свойствами являются способ разделки и приготовления, то необходимо отметить, что важную роль играют - технологические процессы, выбор сырья и оборудования.

В качестве вкусовых компонентов при изготовлении изделий кулинарных мясных из мраморной [высококачественной] говядины по технологии су-вид, допускается применять: пряные травы, различные смеси специй ["Вегета", "Бере бере", "Гарам Масала", "Тика масала" и др.], сушеные овощи, овощные порошки, соусы, сухие маринады и др.

Изделия кулинарные мясные из мраморной [высококачественной] говядины по технологии су-вид, должны быть герметично укупорены в термостабильные пластиковые пакеты под вакуумом и подвергнуты термической обработки при строго контролируемых умеренных температурах в диапазоне от 55 °C до 70 °C в течение длительного времени с последующим быстрым охлаждением (до достижения температуры 3 °C в центре продукта).

Для производства изделий кулинарных мясных из мраморной говядины по технологии су-вид производитель может применять различное оборудование по своему усмотрению: водяные печи, погружные термостаты, пароконвектоматы бойлерные (с парогенератором в режиме "низкотемпературный пар"), пастеризаторы (автоклавы), стерилизатор (автоклав) STERI-ACE с диапазоном температуры 50-125 °C, позволяющий работать при пониженных давлениях и температурах (технология "су-вид" приготовления).

Контролируемый нагрев в автоклаве/пастеризаторе позволяет использовать различные виды тары [вакуумные пакеты, комбинированную и полимерную упаковку из многослойных барьерных материалов для «пастеризации» при низкой температуре], не повреждая упаковочный материал.

Раздел 2 ТУ «Требования к качеству и безопасности» включает конкретные идентификационные признаки для заявленного ассортимента. Характеристика для изделий кулинарных мясных из мраморной [высококачественной] говядины по технологии су-вид, приготовленных из кусковых полуфабрикатов приведена как по группам изделий: для крупнокусковых, порционных и мелкокусковых, так и отдельно для каждого изделия. Уточненная характеристика органолептических показателей для изделий кулинарных мясных по технологии су-вид, приготовленных из кусковых полуфабрикатов мраморной [высококачественной] говядины конкретного наименования приведена в виде отдельной таблицы, где для каждого ассортиментного наименования указаны: внешний вид и форма, детализированы масса изделий, способ разделки и выбор отдельных мышц для отдельного изделия.

Большое значение разработчиком уделено качеству полуфабрикатов, используемых для производства кулинарных изделий. Так, величина pH, для полуфабрикатов кусковых из

мраморной [высококачественной] говядины, из которых изготавливают кулинарные изделия мясные по технологии су-вид, измеряется на длиннейшей мышце спины (*m. Longissimus dorsi*), должна составлять от 5,5 до 5,8 ед. pH включительно.

Оценка цвета мяса, жира и мраморности – по ГОСТ 33818. В ТУ приведены выдержки из данной методики, что должно существенно упростить работу производителю продукции.

Так же для идентификации и оценки качества заявленной продукции предусмотрен контроль следующих физико-химических показателей:

Массовая доля белка, жира, хлористого натрия%;

pH,

Массовая доля летучих жирных кислот,

Массовая доля нитрита натрия [при его использовании],

Массовая доля общего фосфора,

Остаточная активность кислой фосфатазы, %,

Температура.

По микробиологическим показателям заявленные изделия кулинарные мясные из мраморной [высококачественной] говядины должны соответствовать требованиям ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» (Приложение 1, индекс 1.17, индекс 1.22; Приложение N 2, таблица 3), ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 года № 880 (статья 7, Приложение 1; Приложение 2, таблица 1, индекс 1.8).

По показателям безопасности: по содержанию токсичных элементов, антибиотиков, пестицидов, радионуклидов заявленные кулинарные изделия должны соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 880 (статья 7, Приложение 3, раздел 1; Приложение 4).

Раздел 6 ТУ «Методы контроля» включает полный перечень методик, обеспеченный контроль заявленных органолептических, физико-химических, микробиологических и прочих показателей безопасности и качества продукции.

Раздел 7 «Правила транспортирования и хранения» содержит рекомендуемые сроки годности для всего заявленного ассортимента кулинарных изделий с учетом их термического состояния, вида упаковки, наличия или отсутствия МГС, консервантов.

Прочие разделы ТУ в полной мере соответствуют требованиям ГОСТ Р 51740-2016 и технических регламентов. Приложения кроме стандартного библиографического перечня содержит примеры этикетной надписи, наносимой на потребительскую и транспортную упаковку, что так же направлено на упрощение работы для производителей продукции по данным ТУ.

Таким образом, ТУ 10.13.14-1052-37676459-2024 являются примером документа по стандартизации, написанного на бесспорно высоком организационно-методическом уровне, в котором не просто сформулированы ссылки на регламенты и стандарты, но и фактически заложены основы для выпуска в обращение продукции высокого качества, с уникальными потребительскими свойствами, не имеющей аналога на отечественном рынке.

Также обращаем внимание, что для многокомпонентных пищевых продуктов, а так же продуктов со сложной технологией производства, необходимым условием полноценной идентификации продукции является наличие технологической инструкции.

Технологическая инструкция к ТУ 10.13.14-1052-37676459-2024 содержит разделы, включающие подробное описание технологического процесса и рецептуры на каждый вид изделия. Технологический процесс включает описание подготовки сырья, в том числе предусмотрена сортировка сырья по pH, так как pH оказывает влияние на срок хранения и органолептические показатели изделий. При производстве полуфабрикатов из мраморной говядины проводят классификацию и оценку качества мяса. Классификацию мраморности

проводят по системе оценки туш по категории и классам. В этом случае учитывается не только степень мраморности мяса, но и внешний вид отруба, его возраст и соотношение мышечной и жировой тканей.

Грейдинг — это оценка качества говядины, путем определения количества видимого жира, который прожилками проходит сквозь мышечную ткань. Грейдирование или определение категории мяса проводят при помощи специального автоматического сканера, который считывает все параметры мяса на срезе между 12 и 13 ребром спинно-поясничного отруба и компьютера, который проводит анализ «степени мраморности» — соотношения внутримышечного жира к мясу. Выделяют 4 грейда мраморности говядины.

Большое внимание уделено разделке туш и выделению сырья для полуфабрикатов из мраморной говядины, так как для каждого кулинарного изделия предусмотрен особый вид отрубов.

Для каждого конкретного кулинарного изделия, заявленного по ТУ, предусмотрена частная технология, включающая подробное описание отруба и способа его технологической обработки. Также приведены рекомендации по выбору технологического оборудования и способам температурной обработки.

Таблица рекомендуемых температур приготовления продуктов из мраморной говядины методом Sous Vide включает следующие режимы готовности:

"Почти сырое" [Rare]

"Слабой прожарки" [Medium Rare]

"Средней прожарки" [Medium]

"Почти прожаренное" [Medium Well]

"Прожаренное" [Well Done].

Также учтены рекомендуемые температуры и время приготовления мраморной говядины, по технологии су-вид в зависимости от толщины подготовленного полуфабриката.

В приложении к инструкции приведены схемы производства и сведения о пищевой и энергетической ценности готовых кулинарных изделий.

Таким образом, в совокупности ТУ 10.13.14-1052-37676459-2024 и ТИ к ТУ 10.13.14-1052-37676459-2024 представляют собой полноценный нормативно-технологический справочник для выпуска продукции высокого качества, что отрицает доводы о том, что «продукция по ТУ хуже, чем по ГОСТ». Рассмотренный пример не единичный и в качестве примера могли быть использованы другие разработки НПЦ «АГРОПИЩЕПРОМ».

Заключение

В заключение кратко приведем для производителей рекомендации для правильной идентификации продукции и разработки ТУ.

Для работы с объектами стандартизации пищевой отрасли необходимо:

- установить – объектом технического регулирования какого регламента является продукция;
- изучить терминологический раздел регламентов и стандартов, устанавливающих классификационные признаки продукции;
- установить состав продукта в соответствии с рецептурой;
- определить основные элементы технологии изготовления продукции;
- произвести совокупный анализ основных идентификационных признаков, путем соотнесения состава, технологии изготовления продукта с терминологией регламента и стандартами на классификацию;
- установить форму подтверждения соответствия продукции;
- определить порядок подтверждения соответствия (выбор типовой схемы декларирования);
- подготовить пакет собственных доказательственных материалов.

Список литературы

1. Федеральный закон от 29.06.2015 N 162-ФЗ О стандартизации в Российской Федерации (с изменениями на 30 декабря 2020 года)
2. ГОСТ Р 51740-2016 Технические условия на пищевую продукцию. Общие требования к разработке и оформлению
3. Проект ГОСТ Р Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Основные положения. Требования к построению, содержанию, оформлению, обозначению и обновлению (Примечание: проект имеет обозначение ГОСТ Р 1.4-2019)
4. ГОСТ Р 70354-2022 Мясо и мясные продукты. Общие требования и порядок проведения испытаний для обоснования сроков годности
5. ГОСТ 33102-2014 Продукция мясной промышленности. Классификация (Переиздание)
6. ГОСТ 32921-2014 Продукция мясной промышленности. Порядок присвоения групп (с Изменением N 1)
7. ГОСТ 34397-2018 Мясная продукция. Оценка тождества и сходства до степени смешения придуманных названий (с Изменением № 1)
8. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД 2) ОК 034-2014 (КПЕС 2008)
9. ИЗДЕЛИЯ КУЛИНАРНЫЕ МЯСНЫЕ ИЗ МРАМОРНОЙ ГОВЯДИНЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ СУ-ВИД
Технические условия ТУ 10.13.14-1052-37676459-2024

Чухланцев Артем Юрьевич, канд. с.-х. наук, заместитель директора по общим вопросам
НПЦ "Агропищепром"

393761, Тамбовская область, г. Мичуринск-наукоград РФ, ул. Советская д. 286

Телефон: 8(47545) 5-09-80

E-mail: agropit@mail.ru