МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ (Росстандарт)

ПРИКАЗ

30 января 2018 г. № 167

Москва

Об утверждении Концепции создания и развития метрологического обеспечения физико-химических измерений, выполняемых в области пищевой промышленности

Во исполнение пункта 8 Плана мероприятий по реализации Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 апреля 2017 г. № 738-р, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемую Концепцию создания и развития метрологического обеспечения физико-химических измерений, выполняемых в области пищевой промышленности.

2. Управлению метрологии (Е.Р.Лазаренко) совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти и подведомственными Росстандарту организациями в 6-месячный срок утвердить план мероприятий по реализации Концепции создания и развития метрологического обеспечения физико-химических измерений, выполняемых в области пищевой промышленности.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии С.С.Голубева.

Руководитель А.В.Абрамов

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00E1036E871611E780D7E0071B1B1703D0
Кому выдан: Абрамов Алексей Владимирович
Действителен: с 23.08.2017 до 23.08.2018

gost.e-ecolog.ru

Приложение 1
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию и
метрологии
от «30» января 2018 г. №167

Концепция создания и развития метрологического обеспечения физико-химических измерений, выполняемых в области пищевой промышленности

Введение

Настоящая Концепция создания и развития метрологического обеспечения физико-химических измерений, выполняемых в области пищевой промышленности (далее - Концепция), разработана с учетом нынешнего состояния и перспектив развития пищевой промышленности Российской Федерации. Данная Концепция рассчитана на период до 2025 года.

Основанием для разработки Концепция являются:

– Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года (утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 г. № 1364-р);

– План мероприятий по реализации Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года (утвержден распоряжением правительства Российской Федерации от 19 апреля 2017 г. № 738-р);

– Стратегия обеспечения единства измерений Российской Федерации до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 апреля 2017 года № 737-р);

– План мероприятий по реализации Стратегии обеспечения единства

измерений Российской Федерации до 2025 года (утвержден распоряжением правительства Российской Федерации от 9 ноября 2017 г. № 2478-р).

Положения Концепции разработаны с учетом действующего законодательства Российской Федерации, в том числе Федерального закона от 26 июня 2008 года № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», Федерального закона от 02 января 2000 года № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов», Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Уровень метрологического обеспечения оказывает огромное влияние на качество услуг и продукции во всех сферах экономики, на безопасности граждан и государства, на экологию и здоровье человека.

В современных условиях важно выделить основную тенденцию развития метрологического обеспечения, а именно – это переход от решения сравнительно узкой задачи – обеспечения единства измерений – к решению задачи более широкой – обеспечения качества измерений.

В настоящее время сформировалось следующее определение понятия «метрологического обеспечения» - совокупность элементов и процессов, направленных на получение измерительной информации, обладающей свойствами, необходимыми и достаточными для выработки решений и достижения оптимального качества.

Под элементами метрологического обеспечения имеются в виду материальные объекты, участвующие (используемые) в получении измерительной информации непосредственно либо косвенно. Это - средства измерений, стандартные образцы, эталоны, методики измерений, нормативные документы т.д.

Под процессами метрологического обеспечения измерений подразумеваются действия, связанные с подтверждением соответствия

элементов метрологического обеспечения измерений (обеспечения единства измерений): испытания средств измерений в целях утверждения типа; утверждение типа средств измерений, передача единицы величин (поверка, калибровка); аттестация эталонов; метрологическая экспертиза; аттестация методик измерений, проверка компетентности измерительных лабораторий посредством межлабораторных сличений и др.

Предмет метрологического обеспечения измерений составляют измерения, выполняемые на определенном объекте.

Под понятие «объект метрологического обеспечения измерений» попадают самые разные объекты, на которых выполняются измерения. Например: входной контроль сырья и материалов, технологический процесс производства продукции, выходной контроль качества продукции, различная продажа продукции, лечебные процессы человека и животных и др. При этом понятие «единство измерений» является составляющей более общего понятия «метрологическое обеспечение измерений».

Под измерительной информацией подразумевается информация о количественных значениях измеряемой величины, обладающая свойствами, необходимыми и достаточными для принятия решений. Измерительная информация характеризуется рядом важных свойств: полнотой, точностью, достоверностью, своевременностью и актуальностью.

Измерительная информация является полной при условии ее достаточности для понимания состояния наблюдаемого объекта или явления и принятия необходимого решения.

Измерительная информация является точной, если сведения, содержащие количественную оценку результата измерений, близки к действительному значению измеряемой величины.

Измерительная информация является достоверной, если информация была

правильно воспринята и однозначно интерпретирована для принятия решений.

Своевременность измерительной информации - это свойство информации, которое состоит в том, что она поступает в момент, обеспечивающий время, необходимое для принятия и реализации управляющего решения.

Измерительная информация является актуальной, если она важна и значительна для определенного момента.

Общее состояние метрологического обеспечения характеризуется состоянием его составляющих:

– нормативно-правовая база в области обеспечения единства измерений, технического регулирования и оценки соответствия, а также государственного регулирования производства и обращение на рынке пищевой продукции надлежащего качества;

– нормативная база (стандарты, методики поверки и калибровки, методики измерений и испытаний);

– техническая база (эталоны, средства измерений, стандартные образцы);

– системой организации работ по метрологическому обеспечению;

– кадровая политика, обеспечивающая необходимый уровень метрологических знаний в стране.

Существенным фактором, определяющим состояние технической составляющей метрологического обеспечения, является недостаток информации о современном уровне и эталонном оборудовании, о существующих мировых тенденциях развития современных методов и средств обеспечения метрологической прослеживаемости, а также методов и средств информатизации измерительных и метрологических процедур.

В Концепции учтено современное состояние и перспективы развития метрологического обеспечения пищевой продукции в Российской Федерации.

Современные вызовы развития отечественной пищевой промышленности

В Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года (далее – Стратегия) указывается:

Сложившаяся в Российской Федерации система нормативно-правового регулирования отношений в области обеспечения качества и безопасности пищевой продукции была связана с унификацией и гармонизацией национальных норм безопасности пищевой продукции с международными стандартами и выполнением обязательств Российской Федерации как члена Всемирной торговой организации и Евразийского экономического союза.

Однако несовершенство правовых и организационных механизмов в отношении качества пищевой продукции приводит к тому, что на российском рынке имеет место оборот продуктов, не отвечающих потребностям большинства населения, а также фальсифицированной пищевой продукции.

Широкое применение зоотехнических антибиотиков , ветеринарных препаратов приводит к их попаданию в продукты животного происхождения (мясо, молоко, яйца) и рыбу. Необходим тщательный контроль за остаточным содержанием антимикробных средств, чтобы избежать негативных последствий от их применения для здоровья человека (развитие антибиотикорезистентности, усиление тяжести течения и последствий перенесенных заболеваний, различные аллергические реакции), требующих увеличения затрат на их лечение, в том числе с оказанием высокотехнологичной медицинской помощи. Использование гормональных стимуляторов роста в животноводстве может приводить к нарушению гормонального баланса, развитию аллергических и аутоиммуных заболеваний, нарушению репродуктивной функции и повышению риска развития онкологических заболеваний у потребителей.

Потребление пищевой продукции с низкими потребительскими

свойствами является причиной снижения качества жизни населения и развития ряда тяжелых заболеваний.

Препятствием к повышению эффективности контроля соответствия пищевой продукции обязательным требованиям является, в том числе недостаточность необходимых методов определения показателей качества используемого сырья. Необходима разработка новых стандартных образцов как для калибровки средств измерений, так и для межлабораторного контроля качества выпускаемой продукции (с учетом матричных эффектов).

Проблемой обеспечения качества пищевой продукции также является практически полное отсутствие в Российской Федерации производства пищевых ингредиентов и субстанций (витаминов, аминокислот, пищевых добавок, ферментных препаратов, биологически активных веществ, заквасочных и пробиотических микроорганизмов, пребиотических веществ и др.).

Требует совершенствования существующая система методов контроля как самих пищевых добавок, так и пищевых добавок в составе пищевой продукции. В настоящее время разработанные методы контроля охватывают более половины регламентированных к применению пищевых добавок (консерванты, антиокислители, пищевые красители, синтетические подсластители и др.). Однако эти методы требуют доработки в части увеличения диапазонов определения и расширения перечня исследуемой продукции для целей их использования при выявлении фальсификации пищевой продукции.

Требует совершенствования организация взаимодействия между различными федеральными органами исполнительной власти с цель создания и обеспечения функционирования системы мониторинга потребностей в метрологическом обеспечении качества пищевой продукции и быстрого реагирования на вновь появляющиеся вызовы.

Далее в концепции используются следующие понятия:

– качество пищевой продукции - совокупность характеристик пищевой продукции, соответствующих заявленным требованиям и включающих ее безопасность, потребительские свойства, энергетическую и пищевую ценность, аутентичность, способность удовлетворять потребности человека в пище при обычных условиях использования в целях обеспечения сохранения здоровья человека;

– безопасность пищевой продукции - состояние пищевой продукции, свидетельствующее об отсутствии недопустимого риска, связанного с вредным воздействием на человека и будущие поколения;

– энергетическая и пищевая ценность продукции - показатели, характеризующие наличие и количественное содержание в продукции пищевых и минорных биологически активных веществ, определяющих его биологическую и физиологическую ценность, калорийность и усвояемость;

потребительские свойства пищевой продукции:

– физико-химические показатели - нормируемые физико-химические характеристики конкретных видов пищевой продукции;

– органолептические показатели - характеристики, определяемые с помощью зрительной, вкусовой, обонятельной и слуховой сенсорных систем и соматосенсорной системы;

– микробиологические показатели - содержание пробиотических и (или) технологических микроорганизмов в декларированных количествах;

– аутентичность - совокупность морфологических, биологических, физико-химических и микробиологических показателей, их абсолютные количественные значения и интервалы, а также их изменения, обусловленные природными свойствами сырья и допустимым технологическим воздействием при получении готовой продукции, которые позволяют идентифицировать пищевую продукцию;

– морфологические показатели – характеристики, определяющие форму и строение тканей и других компонентов, входящих в состав пищевой продукции;

– биологические показатели – характеристики, позволяющие классифицировать компоненты растительного, животного и микробиологического происхождения до необходимого таксона.

Концепция направлена на решение следующих задач:

1 Межведомственные задачи, координируемые Росстандартом

1.1 В целях установления обязательных требований к качеству пищевой продукции:

- расширение перечня контролируемых показателей безопасности пищевой продукции за счет новых потенциально опасных контаминантов химической и биологической природы, создающих риск жизни и здоровью человека или недопустимый риск жизни и здоровью будущих поколений, и обоснование нормативов их содержания в отдельных видах пищевой продукции, а также актуализацию методологии оценки риска для здоровья человека при воздействии контаминантов, содержащихся в пищевой продукции;

- актуализация перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выбор методик измерений, подлежащих аттестации, в том числе методик, включенных методики определения, контроля и расчета;

- в области обеспечения энергетической и пищевой ценности пищевой продукции - разработка показателей и уровней содержания основных пищевых веществ и методик определения данных показателей и интерпретации полученных результатов в целях получения валидных данных для различных видов пищевой продукции;

1.2 В целях обеспечения методической базы необходима разработка методов обоснования сроков годности пищевой продукции (на базе прогнозных лабораторных моделей и (или) опытных пилотных производств), позволяющих моделировать поведение возбудителей порчи, биологических контаминантов, а также оценивать сохранность эссенциальных пищевых и биологически активных веществ, пробиотических микроорганизмов с учетом риска жизни и здоровью человека;

1.3 В области энергетической и пищевой ценности продукции, ее потребительских свойств и аутентичности

- установление требований к обязательности аттестации методик измерений, включенных в методики определения, контроля и расчета энергетической и пищевой ценности, основных физико-химических показателей, микробиологических показателей, органолептических свойств пищевой продукции, а также требований к методикам дегустации;

- обеспечение совершенствования действующих и (или) создание новых методов анализа основных физико-химических, микробиологических показателей и органолептических свойств для различных видов пищевой продукции;

- установление химических, физических, биохимических, генетических и других маркеров, позволяющие идентифицировать происхождение, способ получения и (или) переработки пищевой продукции, а также разработать высоко специфические методы их определения;

- актуализация системы оценки эффективности биологически активных веществ.

1.4 Обеспечение проведения научных исследований, направленных на медико-биологическое обоснование, разработку рецептур и составов, новых технологических приемов, а также на разработку инновационных упаковочных

материалов для сохранения качества пищевой продукции.

1.5 Осуществление государственной регистрации пищевых добавок, вкусоароматических веществ, биологически активных веществ, лекарственных препаратов для ветеринарного применения и средств защиты растений только после проведения аттестации методов измерений, в том числе включенных в методики контроля, определения и расчета.

Решение межведомственных задач, координируемых Росстандартом, проводится на основе документально оформленных решений о взаимодействии между Росстандартом и заинтересованными Федеральными органами исполнительной власти

2 Задачи Росстандарта

2.1 Разработка и совершенствование государственных первичных эталонов единиц величин, государственных эталонов единиц величин, разработка государственных первичных референтных методик измерений в части метрологического обеспечения:

- контроля качества пищевой продукции, полученной с использованием биотехнологий, включая генно-инженерно-модифицированные (трансгенные) организмы, в том числе генетически модифицированные микроорганизмы;

- методов идентификации и определения состава и свойств пищевых продуктов, включая добавки, ароматизаторы и биологически активные вещества;

- методов обнаружения, идентификации и количественного определения опасных, потенциально опасных загрязнителей пищевой продукции;

- методов и средств анализа новых контаминантов пищевой продукции химической и биологической природы, создающих риск жизни и здоровью человека, а также жизни и здоровью будущих поколений

- методов анализа и пробоподготовки для определения основных

загрязнителей пищевых веществ для различных видов пищевой продукции

2.2 Совершенствование методологии метрологического обеспечения технологических процессов производства, переработки и хранения пищевых продуктов и производственного сырья на основе применения автоматизированных измерительных систем.

Краткий анализ существующих недостатков в области физико-химических измерений, выполняемых для обеспечения контроля качества пищевой продукции.

1) В настоящее время, в РФ введены в действие следующие Технические регламенты Российской Федерации и Таможенного союза (ТР ТС) в области пищевой промышленности:

- Технический регламент Таможенного союза «О безопасности зерна» ТР ТС 015/2011;

- Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» ТР ТС 021/2011;

- Технический регламент Таможенного союза «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» ТР ТС 023/2011;

- Технический регламент Таможенного союза «Технический регламент на масложировую продукцию» ТР ТС 024/2011;

- Технический регламент Таможенного союза «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания» ТР ТС 027/2012;

- Технический регламент Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» ТР ТС 029/2012;

- Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и

молочной продукции» ТР ТС 033/2013;

- Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» ТР ТС 034/2013;

- Технический регламент Таможенного союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции» ТР ЕАЭС 040/2016;

2) Используемые стандартные образцы при применении этих ТР имеют следующие недостатки:

- номенклатура ограничена, не охватывает все направления как в части показателей безопасности пищевых продуктов, так и по показателям качества.

- минимум применяемых стандартных образцов (СО) прослеживается к функционирующим в настоящее время в РФ Государственным первичным эталонам в области физико-химических измерений.

Так, например, ТР ТС – 015 – 2011 охватывает требования к методам контроля показателей качества и безопасности зерна более чем по 300 показателям, однако лишь около 80 из них обеспечены стандартными образцами. Так, например, из 243 пестицидов, контролируемых в зерне согласно Техническому регламенту, для метрологического обеспечения измерений выпускается лишь 56 стандартных образцов состава пестицидов и лишь один стандартный образец состава 2,4-ДДТ и его метаболитов обеспечен прослеживаемость к государственному первичному эталону соответствующих единиц величин (ГЭТ 208). 186 методик измерений содержания пестицидов в зерне необходимыми стандартными образцами не обеспечены.

В целях метрологического обеспечения измерений показателей продукции, установленных в Техническом регламенте Таможенного союза «Технический регламент на масложировую продукцию» ТР ТС 024/2011, необходима как минимум разработка около 20 стандартных образцов, включая СО состава антибиотиков и не менее 7 методик измерений массовой доли антибиотиков и

токсичных элементов в масложировой продукции.

Для метрологического обеспечения измерений, проводимых на территории Российской Федерации и Таможенного союза при подтверждении соответствия продукции требованиям ТР ТС – 023-2011 необходимо разработка не менее 29 СО утвержденного типа (ГСО) состава чистых веществ (например, СО состава 5-оксиметилфурфурола, который в настоящее время имеет статус СОП, и др.), которые могут быть использованы для градуировки, калибровки, поверки средств измерений, используемых при проведении испытаний продукции.

3) Федеральный информационный фонд обеспечения единства измерений РФ (далее – ФИФ ОЕИ) содержит большой перечень универсальных высокотехнологичных приборов, широко применяемых при оценке качества пищевых продуктов (хроматографы, хромато-масс-спектрометры, приборы, реализующие методы высокоэффективной хроматографии и т.п.).

Однако современное развитие отрасли производства пищевых продуктов требует создания отечественных портативных, мобильных, автоматических или полуавтоматических, автоматических физико-химических анализаторов, количество которых в ФИФ ОЕИ сильно ограничен (нитратомеры, анализаторы нитрит-ионов, влагомеры, анализаторы молока, зерна и т.п.), а метрологическое обеспечение основано на использовании стандартизованных методик измерений.

4) Отсутствие систематизации, классификации общих перечней пищевой продукции и состава ингредиентов, качественных методов и средств их контроля, требует:

- внесение изменений в Технические регламенты Евразийского экономического союза (Таможенного союза) в отношении отдельных видов пищевой продукции, предусматривающих:

- актуализацию перечней: пищевых добавок, ферментных препаратов, вкусоароматических химических веществ и вспомогательных средств,

разрешенных для применения при производстве пищевой продукции; растений и продуктов их переработки, объектов животного происхождения, микроорганизмов, грибов, биологически активных веществ, запрещенных для использования в составе специализированной пищевой продукции и биологически активных добавок к пище; установление норм и характеристик к перечисленным продуктам и достоверных методов их контроля, в т.ч. в составе готовой продукции;

- государственную регистрацию пищевых добавок, комплексных пищевых добавок, ароматизаторов, растительных экстрактов в качестве вкусоароматических веществ и сырьевых компонентов, пробиотических микроорганизмов, стартовых культур и бактериальных заквасок, технологических вспомогательных средств, в том числе ферментных препаратов, пищевой продукции, полученной с использованием нанотехнологий, отдельных видов функциональной пищевой продукции;

- подготовку предложений по актуализации национальных стандартов, характеризующих основные физико-химические, микробиологические и органолептические свойства и иные приемлемые критерии идентификации для различных видов пищевой продукции;

- разработку идентификационных критериев (маркеров) пищевой продукции для целей выявления фальсификаций. Разработка аналитических методов выявления фальсификации пищевой продукции;

- определения приоритетов и перечня пищевых ингредиентов (витамины, аминокислоты, пищевые добавки и др.), необходимых для производства основных видов пищевой продукции;

- актуализацию действующих нормативов содержания в пищевых продуктах пищевых добавок, вкусоароматических веществ, биологически активных веществ из вкусоароматического растительного сырья, остаточных

количеств технологических вспомогательных средств. Разработка перечня разрешенных для использования в пищевой промышленности источников вкусоароматических веществ растительного происхождения.

- разработку аналитических методов определения аутентичности пищевых добавок, состава ароматизаторов и содержащихся в них биологических вспомогательных средств (в т.ч. активности ферментных препаратов) в пищевой продукции.

- научное обоснование и внесение в Технические регламенты Евразийского экономического союза (Таможенного союза) максимально допустимых уровней содержания пищевой продукции остаточных количеств лекарственных препаратов для ветеринарного применения.

- разработку и аттестацию высокочувствительных и прецизионных высокочувствительных аналитических методов обнаружения, идентификации и количественного определения опасных, потенциально опасных загрязнителей пищевой продукции, а также пищевых добавок и биологически активных веществ в пищевой продукции.

- установление механизмов действия и метаболизма новых и потенциально опасных загрязнителей пищевой продукции химической и биологической природы (в том числе остаточных количеств веществ, используемых в сельском хозяйстве), новых пищевых добавок, проведение оценки их риска для здоровья населения (включая риски опосредованного характера, обусловленные воздействием факторов окружающей среды, изменяющихся в результате взаимодействия с загрязнителями и пищевыми добавками, в первую очередь антибиотикорезистентными микроорганизмами в пищевой продукции) и обоснование нормативов их содержания в пищевой продукции.

- подготовку проектов Федеральных законов: по йодированию пищевой поваренной соли в целях профилактики заболеваний, связанных с дефицитом

йода; по профилактике продукции микронутриентной недостаточности (определение перечня продуктов массового потребления, обязательных к обогащению микронутриентами, с установленным перечнем микронутриентов);

- внесение изменения в Правила государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов (ГМО), обязывающий заявителя предоставлять образцы ГМО уполномоченному институту Росстандарта для производства стандартных образцов;

- нормативного закрепления определения качества пищевой продукции, в том числе характеристик, его определяющих (безопасность, потребительские свойства, энергетическую ценность, аутентичность и др.), и принципов здорового питания;

- введения в стандарты организаций и технические условия отдельных показателей качества пищевой продукции, соответствующих положениям национальных, межгосударственных стандартов, распространяющихся на указанную продукцию;

- проведения научно-исследовательских работ по созданию единой информационной системы результатов лабораторных исследований пищевой продукции;

- внедрения единой информационной системы результатов лабораторных исследований пищевой продукции, выполненных в рамках осуществления государственного контроля (надзора);

- подготовку предложений по разработке стандартов по внедрению системы анализа опасных факторов и критических точек контроля;

- совершенствование контроля качества пищевой продукции, полученной с использованием биотехнологий, включая генно-инженерно-модифицированные (трансгенные) организмы, в том числе генетически-модифицированные микроорганизмы, и государственную регистрацию пищевой продукции,

полученной с использованием генно-инженерно-модифицированных (трансгенных) организмов, в том числе генетически модифицированных микроорганизмов;

- актуализацию системы выпуска в обращение пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств, технологических микроорганизмов для использования в пищевой промышленности и последующего контроля;

- подготовку предложений по разработке национальных и межгосударственных стандартов прослеживаемости качества пищевой продукции;

- проработку вопроса о требованиях к единой информационной системе прослеживаемости пищевой продукции, результатов лабораторных исследований пищевой продукции,

- разработку мер по продвижению российского знака качества,

НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТ по созданию и развитию метрологического обеспечения физико-химических измерений, выполняемых в области пищевой промышленности

Для решения существующих проблем и обеспечения достоверных результатов контроля качества пищевой продукции (далее (ПП), как показывает анализ, необходима работа силами метрологических институтов Росстандарта РФ (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», ФГУП «ВНИИФТРИ», ФГУП «ВНИИОФИ», ФГУП «УНИИМ», ФГУП «ВНИИМС», ФГУП «СНИИМ»), а также научных организаций, занимающихся исследованиями в области пищевой промышленности (ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН и др.) в следующих основных направлениях:

– «Органика»;

– «Биоанализ»;

– «Неорганика»

– «Идентификация и фальсификация»;

– «Газы»;

– «Электрохимические и электрические характеристики, физические свойства и специальные показатели качества».

Все эти направления должны охватывать работы, обеспечивающие достоверность контролируемых характеристик пищевых продуктов на всех стадиях их жизненного цикла и включать:

– Анализ измерительных задач при контроле сырья и ингредиентов (пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств), технологических процессов и выходной продукции.

– Разработку методов и средств контроля, в т.ч. отечественных портативных, мобильных стационарных, автоматизированных, полуавтоматических физико-химических анализаторов, специальных и универсальных физико-химических приборов.

– Разработку методов и средств калибровки и поверки физико-химических анализаторов и приборов, применяемых при контроле пищевых продуктов.

– Разработку первичных референтных методик измерений, референтных методик измерений и методик измерений для контроля характеристик пищевых продуктов.

– Разработку стандартных образцов состава и свойств пищевых продуктов, в том числе применяемых ингредиентов, входящих в состав пищевых продуктов.

– Разработку стандартов на методы и средства контроля пищевых продуктов, на методы и средства калибровки и поверки физико-химических

анализаторов и приборов, на требования к применяемым стандартным образцам и методикам измерения.

– Совершенствование государственных первичных эталонов в области физико-химических измерений, обеспечение воспроизведения и передачи единиц содержания неорганических и органических компонентов в жидких, твердых и газообразных средах вторичным и рабочим эталонам.

Направление **«Органика»** должно охватывать решение следующих задач:

– Создание методов и средств метрологического обеспечения измерений содержания пестицидов (гексахлорциклогексан (α, β, γ-изомеры); ДДТ и его метаболиты; гексахлорбензол; гептахлор, альдрин; ртутьорганические пестициды и т.д.), сахаров и сахарозаменителей (глюкоза, сахароза, фруктоза, и т.д.), микотоксинов (афлатоксина В1, афлатоксина М1, зеараленона, Т-2 токсина, охратоксин А, патулина и т.д.), антибиотиков (левомицетина, антибиотиков тетрациклиновой группы, стрептомицина и т.д.), витаминов (ретинола, токоферола, кальциферола, тиамина, рибофлавина, пантотеновая кислота и т.д.) и других органических и элементоргнических компонентов в продуктах питания и пищевых ингредиентах (пищевых добавках, ароматизаторах и технологических вспомогательных средствах: консервантах, антиокислителях и т.д.).

– Разработку референтных методик измерений, в т.ч. первичных, и методик измерений содержания органических и элементорганических компонентов в продуктах питания и пищевых ингредиентах.

– Совершенствование государственных эталонов обеспечивающих воспроизведение, хранение и передачу единиц содержания органических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах нижестоящим эталонам и рабочим средствам измерений:

– ГЭТ 208-2014 Государственный первичный эталон (ГПЭ) единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации органических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе жидкостной и газовой хромато-масс-спектрометрии с изотопным разбавлением и гравиметрии.

– ГВЭТ 208-1-2016 Государственный вторичный эталон единиц массовой доли и массовой (молярной) концентрации органических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе газовой и жидкостной хроматографии.

– Разработку, при необходимости, вторичных и рабочих эталонов в области физико-химических измерений содержания органических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах.

– Разработку современных отечественных методов инструментального контроля органических веществ, содержащихся в пищевых продуктах, в т.ч. экспресс методов.

Направление **«Биоанализ»** должно охватывать следующие задачи:

– Создание методов и средств метрологического обеспечения измерений содержания белков, полипептидов (в том числе полипептидных гормонов и гликопротеинов), биологически активных ферментных препаратов, а также нуклеиновых кислот в пищевой продукции;

– Создание методов и средств метрологического обеспечения измерений, выполняемых при контроле качества пищевой продукции, полученной с использованием биотехнологий и генной инженерии, включая генетически модифицированные организмы, в т.ч. на основе методов полимеразной цепной реакции в реальном времени и с электрофоретической детекцией, цифровой капельной полимеразной цепной реакции и др.

– Разработка методов и средств количественного определения видового состава мяса, мясного сырья и растительных ингредиентов на основе исследования ДНК.

– Разработку референтных методик измерений, в том числе первичных, и методик измерений содержания генетически модифицированных организмов в продуктах питания и пищевых ингредиентах.

– Разработку методов и средств метрологического обеспечения поверки и калибровки анализаторов пищевых продуктов и ингредиентов на наличие генетически модифицированных организмов.

– Разработку и совершенствование государственных первичных эталонов обеспечивающих воспроизведение, хранение и передачу единиц каталитической активности и других единиц величин в области молекулярной биологии (биоанализа).

– Разработку, при необходимости, вторичных и рабочих эталонов в области молекулярной биологии.

– Разработку современных отечественных методов инструментального контроля сырья и пищевых продуктов на содержание веществ, обладающих каталитической активностью, в т.ч. экспресс методов.

– Разработку современных отечественных инструментальных методов обнаружения генетически модифицированных организмов и полученных из них продуктов, в т.ч. экспресс методов.

– Создание методов и средств метрологического обеспечения измерений содержания заквасочных и пробиотических организмов, пребиотических веществ в пищевой продукции.

Направление **«Неорганика»** должно охватывать решение следующих задач:

– Создание методов и средств метрологического обеспечения измерений содержания токсичных элементов (мышьяк, кадмий, ртуть и т.д.), влаги, минеральных веществ (кальций, фосфор, железо, цинк, селен, хлориды, иод и т.д.) и других неорганических компонентов в продуктах питания и пищевых ингредиентах (пищевых добавках, ароматизаторах и технологических вспомогательных средствах: консервантах, антиокислителях и т.д.).

– Разработку референтых методик измерений, в т.ч. первичных, и методик измерений содержания неорганических компонентов в продуктах питания и пищевых ингредиентах.

– Разработку методов и средств метрологического обеспечения поверки и калибровки анализаторов пищевых продуктов и ингредиентов на содержание неорганических компонентов.

– Совершенствование государственных эталонов в области физико-химических измерений, обеспечивающих воспроизведение, хранение и передачу единиц содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах нижестоящим эталонам и рабочим средствам измерений:

– ГЭТ 196-2015 ГПЭ единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе спектральных методов;

– ГЭТ 173-2013 ГПЭ единиц массовой доли и массовой (молярной) концентрации воды в твердых и жидких веществах и материалах;

– ГЭТ 176-2013 ГПЭ единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии;

– ГВЭТ 196-1-2012 Государственный вторичный эталон единиц массовой доли и массовой (молярной) концентрации металлов в жидких и

твердых веществах и материалах

и других государственных первичных эталонов.

– Разработку, при необходимости, вторичных и рабочих эталонов в области физико-химических измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах.

– Разработку современных отечественных методов инструментального контроля содержания неорганических компонентов в пищевых продукта, в т.ч. экспресс методов.

Направление **«Идентификация и фальсификация»** должно охватывать решение следующих задач:

– Создание аналитического центра по производству изотопо-меченных веществ и проведения высокоточной идентификации веществ на основе методов ядерно-магнитного резонанса, изотопной масс-спектрометрии, нейтронно-активационного анализа и других высокоэффективных методов измерений.

– Разработка комплекса методик контроля и методов метрологического обеспечения измерений содержания недопустимых веществ для целей выявления фальсификации пищевой продукции;

– Установление химических, физических, биохимических, генетических и других маркеров, позволяющих идентифицировать происхождение, способ получения и (или) переработки пищевой продукции, а также разработка высокоспецифических методов их определения

Направление **«Газы»** должно охватывать решение следующих задач:

– Создание методов и средств метрологического обеспечения измерений содержания сатурирующих газов (CO_2 и др.), отношения изотопов углерода в углекислом газе, упаковочных газов и пропиленов (азота, аргона,

водорода, гелия, кислорода, пропана и др.), а также газов дозревания (газовые смеси с этиленом), оказывающих непосредственное влияние на качество пищевой продукции;

– Развитие системы передачи единиц массовой концентрации кислорода, водорода и углекислого газа в жидких средах для метрологического обеспечения производственных процессов методов анализа пищевой продукции.

– Совершенствование государственных первичных эталонов в области физико-химических измерений, обеспечивающих воспроизведение, хранение и передачу единиц содержания компонентов в жидких и газообразных средах:

– ГЭТ 154-2016 ГПЭ единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах;

– ГЭТ 212-2014 ГПЭ единицы массовой концентрации кислорода и водорода в жидких средах.

Направление **«Электрохимические и электрические характеристики, физические свойства и специальные показатели качества»** должно охватывать решение следующих задач:

– Создание методов и средств метрологического обеспечения измерений таких показателей качества продуктов питания как водородный показатель, кислотность продуктов, показатели активности ионов (pH и pX);

– Разработку метрологического обеспечения измерений электрической проводимости пищевой продукции в диапазоне частот от 1 до 300 МГц;

– Разработку методов и средств измерения экспресс- контроля и соответствующего метрологического обеспечения для оценки аутентичности и мониторинга качества пищевой продукции на основе диэлькометрических, кондуктометрических и магнитных измерений;

– Совершенствование государственных первичных эталонов в области

физико-химических измерений, обеспечивающих воспроизведение, хранение и передачу единиц величин:

– ГЭТ 174-2016 ГПЭ единиц относительных диэлектрической и магнитной проницаемостей в диапазоне частот от 1·106...18·109 Гц,

– ГЭТ 171-2011 ГПЭ показателей активности pX ионов в водных растворах.

– Разработку метрологического обеспечения измерений температуры вспышки спирта, спиртосодержащей и других легковоспламеняющихся пищевых жидкостей;

– Разработка метрологического обеспечения измерений температуры термических и терморадиационных свойств пищевой продукции и упаковочных материалов, в т.ч. при обосновании сроков годности пищевой продукции;

– Разработка методов и средств метрологического обеспечения измерений специальных показателей качества пищевой продукции (органолептических; пищевой, энергетической и биологической ценности (белки, жиры и углеводы), содержание клейковины и т.п.).

– Разработка референтных методик измерений и методик измерений физических свойств и специальных показателей качества пищевых продуктов.

– Разработка методов и средств метрологического обеспечения поверки и калибровки анализаторов пищевых продуктов на специальные показатели качества.

– Разработка методов и средств контроля пищевых продуктов на содержание наночастиц применяемых в пищевой промышленности для улучшения вкуса, цвета и сроков хранения пищевых продуктов.

– Совершенствование действующих и (или) создание новых методов анализа основных микробиологических показателей и органолептических свойств показателей для различных видов пищевой продукции.

– Разработка методик определения микробиологических показателей и показателей порчи пищевых продуктов, в т.ч. референтных.

gost.e-ecolog.ru