

ВВЕДЕНИЕ

В практической жизни человек всюду имеет дело с измерениями. На каждом шагу встречаются измерения таких величин, как длина, объем, вес, время и др. Измерения количественно характеризуют окружающий материальный мир, раскрывая действующие в природе закономерности. Об этом очень образно сказал основоположник отечественной метрологии Дмитрий Иванович Менделеев: «Наука начинается с тех пор, как начинают измерять».

Велико значение измерений в современном обществе. Они служат не только основой научно-технических знаний, но имеют первостепенное значение для учета материальных ресурсов и планирования, для внутренней и внешней торговли, для обеспечения качества и безопасности продукции, работ и услуг, совершенствования технологии, для обеспечения безопасности труда, и других видов человеческой деятельности.

Основой материального обеспечения измерений является средства измерительной техники, специально предназначенные для измерений.

Во всем мире ежедневно производятся сотни, тысячи миллиардов измерений. Для нормального функционирования экономики любой страны, а также при проведении внешнеторговых операций необходимо, чтобы результаты измерений, где бы они не выполнялись, могли бы быть согласованы. Другими словами, необходимо, чтобы результаты измерений одинаковых величин, полученные в разных местах и с помощью различных измерительных средств, были бы воспроизводимы на уровне требуемой точности.

Вопросами теории и практики обеспечения единства измерений занимается научная дисциплина – метрология. Метрология в настоящее время занимает особое место среди технических наук, т.к. метрология впитывает в себя самые последние научные достижения и это выражается в совершенстве ее эталонной базы и способов обработки результатов измерений, применения новейших информационных технологий в развитии измерительной техники. Без знания основ метрологии не может обойтись ни один специалист любой отрасли.

В широком смысле метрология является важнейшей отраслью экономики. Успешное функционирование экономики при множестве предприятий, изготавливающих средства измерений, и при еще большем множестве предприятий, организаций и учреждений, производящих измерения невозможно без государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. В России на базе метрологии создана государственная система обеспечения единства измерений,

которая регламентируют деятельность всех предприятий, организаций, учреждений при производстве средств измерений и при проведении измерений.

1. СОВРЕМЕННАЯ МЕТРОЛОГИЯ

Метрология – наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, а также способах достижения требуемой точности.

В более широком плане метрология может быть определена как наука об определении количественных характеристик физических объектов. Предметом метрологии являются методы и средства измерений, а также методы и средства достижения и обеспечения установленной точности.

Измерения всегда представляют собой физический эксперимент. Выполняются измерения техническими средствами, к свойствам которых предъявляются соответствующие требования, гарантирующие установленную точность в оговоренных условиях.

В целом метрология – комплексная научная дисциплина, охватывающая математические, физические и технические аспекты, как самих измерений, так и проблемы обеспечения установленной точности. В соответствии с кругом охватываемых проблем метрология состоит из теоретической метрологии, законодательной метрологии и практической (прикладной) метрологии.

Теоретическая метрология – раздел метрологии, предметом которого является разработка фундаментальных основ метрологии. Она представляет исходные положения, результаты анализа физических процессов и явлений, используемых при измерениях, аппарат формализованного описания объектов, условий, процедур и средств измерений, алгоритмическое обеспечение метрологического анализа и метрологического синтеза, принципы выбора и определения единиц измерений, их воспроизведения и передачи от эталонов рабочим средствам измерений.

Теоретическая метрология динамично развивающаяся область науки, которая во многом определяет уровень развития общественного производства и в тоже время неразрывно связана с самыми последними достижениями в области естественных наук. Это положение подтверждается историей развития науки и техники, например, развитием мировой эталонной базы.

Законодательная метрология – раздел метрологии, предметом которого является установление обязательных технических и юридических требований по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений, направленных на обеспечение единства и необходимости точности измере-

ний в интересах общества. Законодательная метрология обеспечивает формирование нормативной базы создания и использования средств измерений, гарантирующей достижение требуемых характеристик получаемых результатов измерений.

В России положения законодательной метрологии закреплены конституцией (ст. 71) и федеральным законом «Об обеспечении единства измерений».

Прикладная метрология – раздел метрологии, предметом которого являются вопросы практического применения разработок теоретической метрологии и положений законодательной метрологии.

2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Метрология как научная и техническая область решает важнейшую задачу – обеспечивает единство измерений.

Единство измерений – состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в РФ единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы.

Данное определение дано в Федеральном законе «Об обеспечении единства измерений» (принят 11.06.2008). Действует также ГОСТ «Государственная система обеспечения единства измерений».

Единство измерений необходимо для того, чтобы можно было сопоставить результаты измерений, выполненных в разных местах и в разное время, с использованием разных методов и средств измерений.

Определение понятия «единство измерений» довольно емкое. Оно охватывает важнейшие задачи метрологии: унификацию единиц, разработку систем воспроизведения единиц и передачи их размеров рабочим средствам измерений с установленной точностью, проведение измерений с погрешностью, не превышающей установленные пределы и др. Единство измерений должно выдерживаться при любой точности измерений, необходимой владельцу процесса.

Единство измерений обеспечивается путем *метрологического обеспечения* – установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности проводимых измерений.

В следующих разделах дисциплины вопросам обеспечения единства измерений будет уделено особое внимание.

3. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ

Назначение любой продукции, включая продаваемые услуги – удовлетворить определенную потребность людей и общества. Ключевым свойством продукции является ее качество, которое в условиях рыночной экономики определяет конкурентоспособность производителя на рынке товаров, услуг, работ. Особое значение придается обеспечению безопасности, которая является необходимым условием допуска продукции услуг, работ на рынок.

В соответствии с международным стандартом терминов в области качества (ГОСТ ISO 9000: 2011) качество определено как – *«степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям»*.

В этом определении термина качество содержится три ключевых компоненты: *характеристики, требования и соответствие*, которые и увязывают в единое целое такие фундаментальные области общественного производства, как *метрология, стандартизация и подтверждение соответствия*. Как будет показано ниже, эти три области образуют триаду, на основе которой обеспечивается качество и безопасность продукции, работ, услуг.

Международный стандарт терминов в области качества (ГОСТ ISO 9000:2011) определяет характеристику качества следующим образом: *«характеристика – это отличительное свойство, которое присуще продукции, процессу или системе и вытекает из требований, предъявляемых к продукции, процессу или систем»*. Из этого определения следует, что ассоциация термина «качество» только с продукцией является ошибочной.

Степень соответствия – результат деятельности по подтверждению соответствия, представляющей собой документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Взаимодействие метрологии, стандартизации и сертификации на основе правовых норм технического регулирования с целью обеспечения безопасности и качества продукции, работ и услуг можно представить следующим образом, рис. 1.

Дадим определения основным мероприятиям, обеспечивающим качество и безопасность продукции.

1. *Техническое регулирование* сводится к трем видам деятельности:

- первый вид деятельности реализуется через принятие и применение технических регламентов, имеющих силу закона, подзаконных актах и обязательных для применения;
- второй реализуется деятельностью по *стандартизации* через разработку и утверждение стандартов, которые должны применяться на добровольной основе;
- третий вид деятельности основывается на оценке соответствия (сертификация, декларирование соответствия).

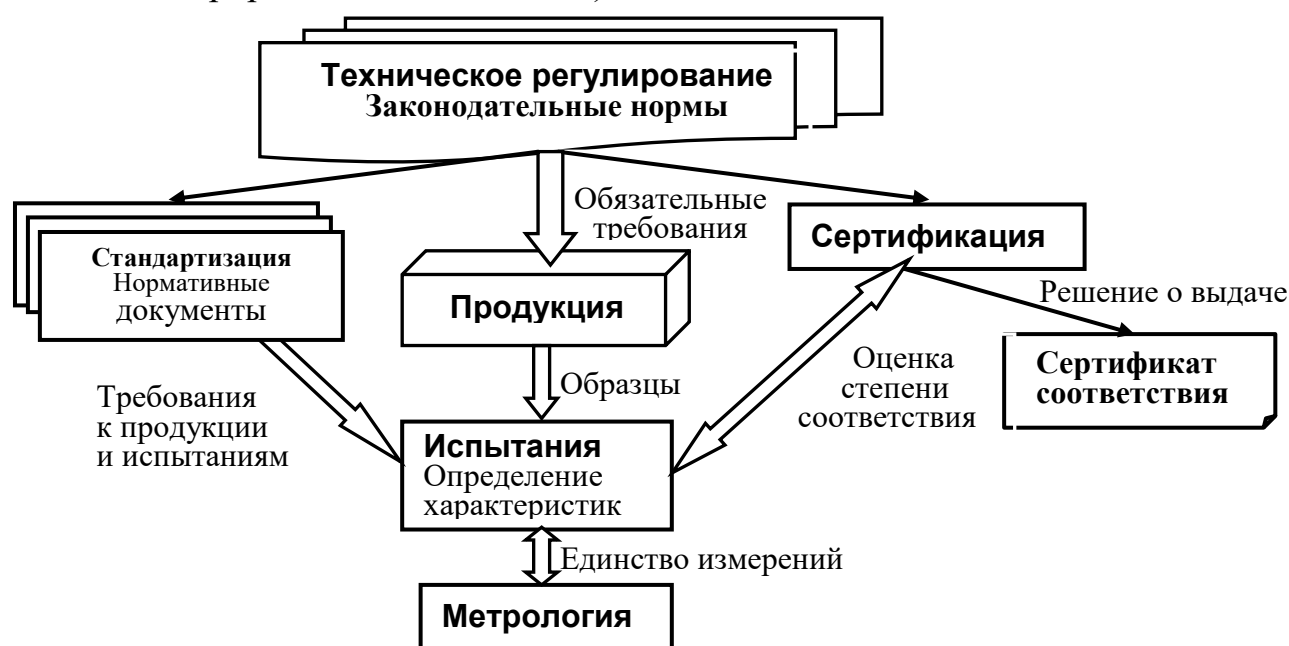


Рисунок 1 – Взаимодействие метрологии, стандартизации и сертификации с целью обеспечения безопасности и качества продукции

2. *Стандартизация* – деятельность по установлению норм, правил и требований к товарам и услугам с целью защиты интересов потребителей и государства по вопросам качества продукции и услуг, обеспечения их безопасности для жизни и здоровья людей, сохранности окружающей среды. Нормы, правила, требования к товарам и услугам, а также к испытаниям при сертификации устанавливаются в нормативных документах.

3. *Сертификация* – форма осуществляемого органом по сертификации *обязательного подтверждения соответствия* продукции, услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям дого-

воров. В процессе сертификации проводятся испытания продукции. По итогам испытаний принимается решение о выдаче или об отказе в выдаче сертификата соответствия.

4. *Испытания* – экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик объекта путем измерений. Научной, правовой, методической, организационной основой измерений является метрология.

5. *Метрология* обеспечивает *единство* и требуемую *точность измерений* при испытаниях и тем самым *гарантирует достоверность* результатов испытаний продукции при сертификации.

Более подробно эти мероприятия будут рассмотрены ниже.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

В Российской Федерации на основе мирового и отечественного опыта принят закон, имеющий основополагающее социально-экономическое значение, регулирующий правовые отношения в областях стандартизации и оценки соответствия (Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002). При дальнейшем изложении будут использоваться терминология, нормы и положения данного Закона.

Техническое регулирование – правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации, выполнению работ, оказанию услуг и правовое регулирование в области оценки соответствия.

Объектами технического регулирования являются продукция, здания, строения и сооружения, процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

Закон РФ «О техническом регулировании» предусматривает два основных вида нормативных документов:

- *технические регламенты*, имеющие статус законодательных документов, которые содержат обязательные к исполнению требования;

– *стандарты* – документы, в которых в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила выполнения работ, оказания услуг.

В этом же Законе даются следующие определения.

Технический регламент – нормативный правовой акт, устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования направленные на обеспечение безопасности.

Безопасность продукции и связанных с ней процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации — состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

Стандарт – документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

Стандарт также может содержать правила и методы исследований (испытаний) и измерений, правила отбора образцов, требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.

При установлении *обязательных требований* технические регламенты устанавливают *минимально необходимые требования*, обеспечивающие: безопасность излучений; биологическую безопасность; взрывобезопасность; механическую безопасность; пожарную безопасность; промышленную безопасность; термическую безопасность; химическую безопасность; электрическую безопасность; ядерную и радиационную безопасность; электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования; *единство измерений*.

Не включенные в технические регламенты требования к продукции и связанным с продукцией процессам проектирования, производства и др., не могут носить обязательный характер.

Технический регламент в общем случае может быть представлен следующими *структурными элементами* (разделами): область применения регламента и объекты технического регулирования; основные понятия; общие положения, ка-

сающиеся размещения продукции на рынке РФ; требования к продукции; применение стандартов (презумпция соответствия); подтверждение соответствия; государственный контроль (надзор).

В РФ действуют *общие технические регламенты и специальные технические регламенты*. Требования общего технического регламента обязательны для применения и соблюдения в отношении любых видов продукции.

Требованиями специального технического регламента учитываются технологические и иные особенности отдельных видов продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

5. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ В ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ

5.1. Виды нормативных документов

Требования к продукции, услугам, работам устанавливаются в нормативных документах в области стандартизации.

Нормативный документ – документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов.

Закон РФ «О техническом регулировании» устанавливает виды нормативных документов в области стандартизации, действующие на территории РФ (табл.1).

Таблица 1.

Нормативные документы	Сокращенное наименование
Национальные стандарты Российской Федерации.	ГОСТ Р
Международные стандарты, принятые Международной организацией по стандартизации.	ISO (ИСО)
Межгосударственные стандарты СНГ (действующие Государственные стандарты бывшего СССР).	ГОСТ
Общероссийский классификатор технико-экономической и социальной информации; Общероссийский классификатор стандартов; Общероссийский классификатор продукции.	ОКТЭСИ ОКС ОКП
Стандарты организаций.	СТО
Своды правил: Санитарные правила и нормы, Строительные нормы и правила.	СанПиН, СНиП.

1. *Национальные стандарты* – принимаются национальным органом по стандартизации одной страны. Национальные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р) принимаются Росстандартом. Разработке и принятию национального стандарта может предшествовать принятие *предварительного национального*

стандарта – документа, утвержденного национальным органом по стандартизации на ограниченный срок с целью накопления в процессе его применения необходимого опыта, на котором должен базироваться национальный стандарт.

2. *Международные стандарты* – принимаются международными организациями по стандартизации. Наиболее признанными и распространенными являются международные стандарты ISO (ИСО) (International Organization for Standardization – Международной организацией по стандартизации).

3. *Межгосударственные стандарты* – принимаются государствами, присоединившимися к соглашению о проведении согласованной политики в области стандартизации и применяемые ими непосредственно. К межгосударственным стандартам относятся действующие Государственные стандарты (ГОСТ) бывшего СССР – Межгосударственные СНГ.

4. *Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации* – нормативные документы, распределяющие технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и другим) и являющиеся обязательными для применения при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов и межведомственном обмене информацией.

Примерами классификаторов в отдельных областях являются «Общероссийский классификатор стандартов» (ОКС); «Общероссийский классификатор продукции» (ОКП).

5. *Стандарты организаций* (СТО) (коммерческих, общественных, научных организаций, объединений юридических лиц и др.) могут разрабатываться и утверждаться ими самостоятельно исходя из необходимости применения этих стандартов для совершенствования производства, обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг. Порядок разработки, утверждения, учета, изменения и отмены стандартов организаций устанавливается ими самостоятельно.

6. *Свод правил* – документ в области стандартизации, содержащий технические правила и (или) описание процессов проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции. Свод правил применяется на добровольной основе в целях соблюдения требований технических регламентов.

Сводь правил разрабатываются в случае отсутствия национальных стандартов применительно к отдельным требованиям технических регламентов или к

объектам технического регулирования в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов.

Разработка и утверждение сводов правил осуществляются федеральными органами исполнительной власти, например, *строительные нормы и правила* (СНиП), *санитарные правила и нормы* (СанПиН).

5.2 Национальные стандарты РФ

В соответствии с Постановлением Росстандарта от 30.01.2004 N 4 «О национальных стандартах» со дня вступления в силу Закона «О техническом регулировании» государственные и межгосударственные стандарты, принятые Росстандартом до 01.07.2003, признаны национальными стандартами. Название «национальный стандарт», в отличие от используемого ранее «государственный стандарт», отражает его негосударственный (необязательный) статус, но указывает на возможность его применения на территории РФ.

Обозначение национального стандарта состоит из индекса «ГОСТ Р», регистрационного номера и отделенных от него четырех цифр года утверждения (принятия) стандарта, например, ГОСТ Р 1.13-2004. Регистрационные номера вновь разработанным стандартам присваивают в порядке возрастания номеров по мере их регистрации. При отмене стандарта его номер другому стандарту не присваивают, за исключением его пересмотра или принятия взамен другого стандарта.

Национальный стандарт *применяют добровольно*, после чего все его требования становятся *обязательными для соблюдения*. Это следует из того, что Закон «О техническом регулировании», излагая принципы стандартизации, указывает на добровольность применения стандартов. Но раз уж принято решение о применении стандарта, то его положения и требования становятся обязательными.

Добровольный характер применения национальных стандартов отражает требования рыночной экономики, способствует развитию конкуренции и учитывает готовность предприятий к внедрению прогрессивных решений.

Обязательность применения стандартов наступает при прямом указании на них:

- в действующем законодательстве, например, если есть соответствующая ссылка в техническом регламенте;
- в правомерно принятых документах Федеральных органов исполнительной власти;
- в договорах, контрактах предприятий, организаций.

Ввиду большого значения национальных стандартов для обеспечения качества и безопасности, для повышения конкурентоспособности отечественных продукции, работ и услуг, основные правила их разработки и утверждения установлены Законом РФ «О техническом регулировании» и в силу этого являются общеобязательными.

6. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ

Регулирование деятельности в области подтверждения соответствия и сертификации осуществляется в соответствии с Законом РФ «О техническом регулировании». В терминологическом разделе Закона (статья 2) даются определения ряду основных терминов, которые будут применяться при дальнейшем изложении.

Подтверждение соответствия – документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, сводов правил, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Участниками процесса подтверждения соответствия могут быть три стороны:

1. Заявитель (изготовитель, поставщик, исполнитель);
2. Потребитель (заказчик);
3. Орган, признаваемый независимым от первых двух других участвующих сторон.

Заявитель – физическое или юридическое лицо, которое для подтверждения соответствия принимает декларацию о соответствии или обращается за получением сертификата соответствия, получает сертификат соответствия.

Между первой и второй сторонами возникает противоречие в оценке соответствия продукции, услуги, работ одним и тем же требованиям. Поэтому наиболее объективной является оценка соответствия третьей независимой стороной (органом по сертификации) – сертификация.

Сертификация – форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов сводов правил или условиям договоров.

Сертификат соответствия – документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов

правил или условиям договоров. Сертификаты выдаются аккредитованными в системе Росстандарта органами по сертификации на основании протокола, составленного по результатам испытаний в аккредитованной лаборатории. В РФ установлен порядок ведения единого реестра выданных сертификатов.

Декларирование соответствия – форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

Декларация о соответствии – документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов. В декларации заявитель на основе имеющихся у него доказательств удостоверяет, что поставляемая им продукция соответствует нормативным требованиям. Декларация регистрируется органом по сертификации.

6.1 Формы подтверждения соответствия

Подтверждение соответствия применяется на дорыночной стадии обращения продукции и может быть осуществлено как изготовителями, то есть первой стороной (декларирование соответствия), так и независимыми от изготовителей и потребителей органами – третьей стороной (сертификация).

Подтверждение соответствия на территории РФ может носить добровольный или обязательный характер (рис. 2).

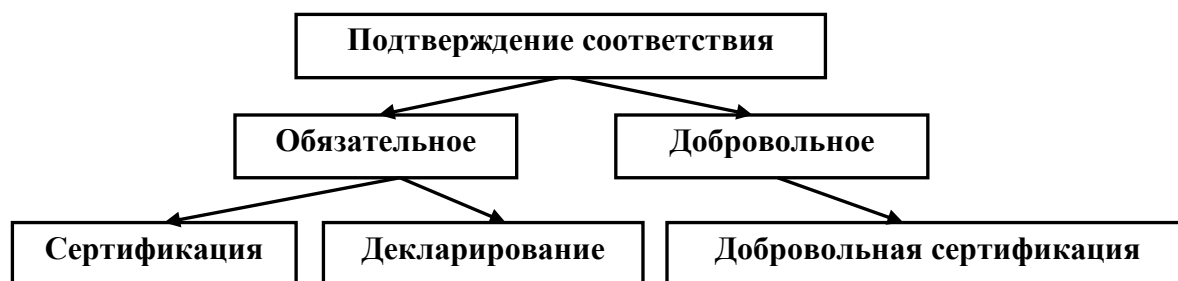


Рисунок 2 – Формы подтверждения соответствия

Обязательное подтверждение осуществляется в формах: 1) декларирования соответствия; 2) обязательной сертификации.

Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации и единый перечень продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии, определен в Постановлении Правительства РФ.

Закон РФ «О техническом регулировании» в статье 23 «Обязательное подтверждение соответствия» устанавливает:

1. Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на

соответствие требованиям технического регламента. Объектом обязательного подтверждения соответствия может быть только продукция, выпускаемая в обращение на территории Российской Федерации.

2. Форма и схемы обязательного подтверждения соответствия могут устанавливаться только техническим регламентом с учетом степени риска недостижения целей технических регламентов.

3. Декларация о соответствии и сертификат соответствия имеют равную юридическую силу и действуют на всей территории РФ в отношении каждой единицы продукции, выпускаемой в обращение на территории РФ во время действия декларации о соответствии или сертификата соответствия.

4. Работы по обязательному подтверждению соответствия подлежат оплате заявителем. Правительством Российской Федерации устанавливается методика определения стоимости работ по обязательному подтверждению соответствия, которая предусматривает применение единых правил и принципов установления цен на продукцию одинаковых или сходных видов независимо от страны и (или) места ее происхождения, а также лиц, которые являются заявителями.

Обязательная сертификация – это подтверждение уполномоченным органом соответствия продукции (услуги, работы) обязательным требованиям. Обязательное требование – это требование нормативного документа, подлежащее обязательному выполнению с целью достижения соответствия этому документу. Обычно обязательными являются требования по обеспечению безопасности людей, их имущества и окружающей среды, технической и информационной совместимости и взаимозаменяемости продукции и некоторые другие, связанные с необходимостью обеспечения единства методов контроля и маркировки.

В качестве обязательных требований при сертификации продукции, услуг, работ могут являться:

- законодательные акты Российской Федерации, например, Технические регламенты;
- национальные стандарты (в том числе признанные в Российской Федерации межгосударственные и международные стандарты), СанПиНы, СНИПы, а также другие документы, которые в соответствии с законодательством Российской Федерации устанавливают обязательные требования к продукции, услугам, работам;
- правила выполнения отдельных видов работ и оказания отдельных видов услуг, утвержденные постановлениями Правительства Российской Федерации.

Декларирование соответствия осуществляется по одной из следующих схем:

- принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств, представленных заявителем;
- принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации и (или) аккредитованной испытательной лаборатории (центра).

Заявителем при декларировании соответствия может выступать:

- юридическое лицо, зарегистрированное в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- физическое лицо, зарегистрированное в соответствии с законодательством Российской Федерации в качестве индивидуального предпринимателя, выступающие в либо в качестве продавца или изготовителя.

При декларировании соответствия заявитель на основании собственных доказательств самостоятельно формирует доказательственные материалы в целях подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента.

Декларация о соответствии регистрируется аккредитованным органом по сертификации в соответствии с кодом ОКП, присвоенным данной продукции. Аккредитованный орган по сертификации, где регистрируется декларация о соответствии, присваивает ей регистрационный номер, который содержит код органа по сертификации и порядковый номер самой декларации соответствия. Декларация о соответствии имеет юридическую силу наравне с сертификатом соответствия и действует на всей территории РФ.

Добровольная сертификация осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации. Объектами добровольной сертификации являются продукция, процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работы и услуги, а также иные объекты, в отношении которых стандартами, системами добровольной сертификации и договорами устанавливаются требования.

Маркировка продукции. Если продукция успешно прошла процедуру оценки соответствия, то она маркируется определенным знаком обращения на рынке, приведенным в табл.2.

Если изделие сертифицировано на безопасность, то оно может маркироваться специальными знаками соответствия, имеющим отношение, либо к конкретным видам продукции (например, электротехническим бытовым приборам), либо имеющим более общий характер (информируют о безопасности).

Таблица 2

Форма подтверждения соответствия	Знак
Знак соответствия при обязательной сертификации. В данном знаке соответствия отражена информация об органе по сертификации, который выдал сертификат соответствия. Буквенное и цифровое обозначение внизу знака соответствует номеру органа по сертификации.	
Знак соответствия при добровольной сертификации. В данном знаке соответствия отражена информация «добровольная сертификация». Нанесение знака не является обязательным требованием законодательства. При маркировке товара знаком код органа по сертификации не отражается.	
Знак соответствия при декларировании соответствия. Продукция маркируется знаком без информационного кода органа по сертификации. Нанесение знака является обязательным требованием при маркировке товаров, отраженных в номенклатуре продукции, подлежащих подтверждению качества в форме принятия декларации о соответствии.	
Знак соответствия техническому регламенту. Продукция, подлежащее обязательной сертификации по техническому регламенту (ТР), маркируются знаком обращения на рынке. Знак соответствия ТР наносится на те товары, в отношении которых уже действует ТР и получен сертификат соответствия.	
Знак соответствия техническому регламенту Евразийского экономического союза (до 31 декабря 2014 года Таможенного союза)	ЕАС

6.2. Сертификационные испытания

Целью *сертификационных испытаний* является определение существенных характеристик продукции с последующей оценкой их соответствия установленным требованиям.

Сертификационные испытания продукции проводятся только в аккредитованных испытательных лабораториях (центрах) по специальной программе, составленной на основании общепринятой методики сертификационных испытаний и в зависимости от вида продукции.

В соответствии с определением, данным в международном стандарте ISO/IEC 17000:2004, *аккредитация* – «подтверждение соответствия третьей стороной, относящейся к органу по оценке соответствия и служащее официальным признанием его компетентности для выполнения конкретных задач по оценке соответствия».

Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) осуществляется в целях:

- подтверждения компетентности органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров), выполняющих работы по подтверждению соответствия;
- обеспечения доверия изготовителей, продавцов и приобретателей к деятельности органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров);
- создания условий для признания результатов деятельности органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров).

Ниже будут рассмотрены наиболее важные стороны проведения сертификационных испытаний и даны определения ряду терминов.

Испытания – техническая операция, заключающаяся в определении характеристик продукции, процесса или услуги в соответствии с установленной процедурой. При испытаниях используются стандарты на методы контроля (испытания, измерения), которые обеспечивают полный контроль над выполнением обязательных требований к качеству продукции, определенному стандартами. В этом типе стандартов должны утверждаться объективные методы контроля, дающие воспроизводимые и сопоставимые результаты.

Для эффективной оценки показателя качества в стандарте, как правило, предлагается несколько методик контроля. В стандарте для методик контроля должны быть утверждены инструменты и устройства, с помощью которых должны проводиться испытания, этапы подготовки испытания, алгоритм проведения испытания, указания к порядку обработки исходов испытания, требования к оформлению результатов, допустимая погрешность определения характеристик при испытаниях продукции.

Сертификационные испытания проводятся при определенных *условиях испытаний* путем задания совокупности воздействующих факторов и режимов функционирования объекта при испытаниях. Воздействия на объект определяются внешними воздействующими факторами – климатическими, тепловыми, химическими и т.п., как естественными, так и создаваемыми искусственно. Испытания по проверке устойчивости или прочности продукции при воздействии на нее факторов проводятся для целей подтверждения соответствия, если соответствующие требования и методы испытаний установлены в нормативной документации на продукцию.

Важным требованием при проведении сертификационных испытаний является их метрологическое обеспечение – установление и применение научных и организационных основ, технических средств, метрологических правил и норм,

необходимых для получения достоверной измерительной информации о значениях показателей качества и безопасности продукции, а также о значениях характеристик воздействующих факторов и режимов функционирования объекта при испытаниях, других условий испытаний.

По завершении полных испытаний составляется *протокол*. Он подтверждает или не подтверждает соответствие продукции требованиям нормативных документов. Протокол испытаний передается в орган по сертификации или на руки заявителю. Лаборатория обязана хранить копию протокола не менее 3-х лет.

Орган по сертификации на основе протокола выдает экспертное заключение. Эти документы являются основополагающими при выдаче различных сертификатов. Если для получения того или иного конкретного сертификата необходимо подтверждение безопасности в разных областях сертификации, то может потребоваться проведение исследований в нескольких лабораториях с соответствующими аккредитациями, каждая из которых составит свой протокол испытаний.

Полученная в ходе исследований информация является конфиденциальной. Предусматривается персональная ответственность за разглашение данных сведений. Юридически результаты лабораторных испытаний принадлежат в равной степени, как заказчику, так и лаборатории. При опубликовании результатов испытаний, на это должно быть получено согласие каждой из сторон.

Срок действия протоколов испытаний, как правило, составляет:

- протокол для первичной обязательной сертификации действителен в течение 1 года с момента даты окончания испытаний (или даты протокола испытаний). При последующих обращениях в орган по сертификации протокол может быть действителен в течение 3-х лет;
- протокол для добровольной сертификации – его срок действия согласовывается заявителем и органом по сертификации (но не более 3-х лет).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов /Б.Я. Авдеев, В.В. Алексеев, Е.М. Антонюк и др. Под редакцией В.В. Алексеева. М.: Академия, 2007.
2. Росстандарт. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. <http://www.fundmetrology.ru>.