

СКОРАЯ ПОМОЩЬ СТУДЕНТУ

**МЕТРОЛОГИЯ,  
СТАНДАРТИЗАЦИЯ  
И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**ШПАРГАЛКА**



**Л. А. Белова**  
**Виктор Сергеевич Алексеев**  
**Метрология, стандартизация**  
**и сертификация. Шпаргалка**

*Текст предоставлен правообладателем*  
*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=180381](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=180381)*

*Метрология, стандартизация и сертификация. Шпаргалка: Окей-книга; Москва; 2008*  
*ISBN 978-5-9745-0358-0*

**Аннотация**

Настоящее издание представляет собой учебное пособие, подготовленное в соответствии с Государственным образовательным стандартом по дисциплине «Стандартизация, метрология и сертификация». Материал изложен кратко, но четко и доступно, что позволит в короткие сроки его изучить, а также успешно подготовиться и сдать экзамен или зачет по данному предмету.

Издание предназначено для студентов высших учебных заведений.

## Содержание

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ	4
2 ОБЪЕКТЫ И СУБЪЕКТЫ, СРЕДСТВА И МЕТОДЫ НАУКИ	6
3 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ, СЕРТИФИКАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ	7
4 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИЗМЕРЕНИЯ	8
5 ПОВЕРКА И КАЛИБРОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ	9
6 ПРАВИЛА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СЕРТИФИКАЦИИ	10
7 ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ И ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ	11
8 ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ РФ	12
9 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ	13
1 °СТАНДАРТИЗАЦИЯ СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ	14
11 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ И НАДЗОР ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ	15
12 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНДАРТОВ РАЗНЫХ ВИДОВ	16
13 МЕЖДУНАРОДНАЯ И НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ	17
14 ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК	18
Конец ознакомительного фрагмента.	19

# **В. С. Алексеев, Л. А. Белова**

## **Метрология, стандартизация и сертификация. Шпаргалка**

### **1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ**

**Метрология, стандартизация, сертификация** являются главными инструментами обеспечения качества продукции, работ и услуг – важного аспекта коммерческой деятельности.

**Метрология** – это учение об измерениях, способах обеспечения их единства и путях приобретения нужной точности. Ключевое положение метрологии – измерение. Согласно ГОСТ 16263–70 измерение – это нахождение значения физической величины с помощью специальных технических средств опытным путем.

#### **Основные задачи метрологии.**

К задачам метрологии относятся:

- 1) разработка общей теории измерений;
- 2) разработка путей измерений, а также методов установления точности и верности измерений;
- 3) обеспечение целостности измерений;
- 4) определение единиц физических величин.

**Стандартизация** – деятельность, которая устремлена на определение и разработку требований, норм и правил, гарантирующая право потребителя на покупку товаров за устраивающую его цену, должного качества, а также право на благоустроенность и безопасность труда.

Единой задачей стандартизации является охрана интересов потребителей в вопросах качества услуг и продукции. Беря за основу Закон Российской Федерации «О стандартизации», стандартизация имеет такие **задачи и цели**, как: 1) безвредность работ, услуг и продукции для жизни и здоровья человека, а также для окружающей среды;

- 2) безопасность различных предприятий, организаций и других объектов с учетом возможности возникновения чрезвычайных ситуаций;
- 3) обеспечение возможности замены продукции, а также ее технической и информационной совместимости;
- 4) качество работ, услуг и продукции с учетом уровня достигнутого прогресса техники, технологий и науки;
- 5) бережное отношение ко всем имеющимся ресурсам;
- 6) целостность измерений.

**Сертификация** – это установление соответствующими сертифицирующими органами обеспечения требуемой уверенности, что продукция, услуга или процесс соответствуют определенному стандарту или другому нормативному документу. Сертифицирующими органами может являться лицо или орган, признанные независимыми ни от поставщика, ни от покупателя.

#### **Сертификация сориентирована на достижение следующих целей:**

- 1) оказание помощи потребителям в грамотном выборе продукции или услуги;

- 2) защита потребителя от некачественной продукции изготовителя;
- 3) установление безопасности (опасности) продукции, работы или услуг для жизни и здоровья человека, окружающей среды;
- 4) свидетельствование о качестве продукции, услуги или работы, о которых заявил изготовитель или исполнитель;
- 5) организация условий для комфортной деятельности организаций и предпринимателя на едином товарном рынке РФ, а также для принятия участия в международной торговле и международном научно—техническом сотрудничестве.

## 2 ОБЪЕКТЫ И СУБЪЕКТЫ, СРЕДСТВА И МЕТОДЫ НАУКИ

**Объект стандартизации** – это предмет (продукция, услуга, процесс), подлежащий стандартизации.

**Основными задачами** стандартизации являются:

- 1) обеспечение взаимопонимания между разработчиками и заказчиками;
- 2) установление требований к номенклатуре и качеству продукции на основе стандартизации ее качественных характеристик в интересах потребителя и государства;
- 3) унификация на основе установления и применения параметрических и типоразмерных рядов, базовых конструкций, конструктивно—унифицированных блочно—модульных составных частей и изделий;
- 4) установление метрологических норм, правил, положений и требований (метрология – наука об измерениях и размерах);
- 5) разработка и установление метрологических норм и требований к технологическим процессам;
- 6) создание и ведение систем классификации и кодирования технико—экономической информации;
- 7) нормативное обеспечение, содействие в выполнении законодательства РФ методами и средствами стандартизации.

**Основными принципами** стандартизации являются следующие:

- 1) разработка нормативных документов по стандартизации должна основываться на учете и анализе таких факторов, как качество продукции, ее экономичность, совместимость, безопасность, необходимость и т. д.;
- 2) в приоритетном порядке должны разрабатываться стандарты, способствующие обеспечению жизни, здоровью людей, сохранности имущества, охране окружающей среды, обеспечивающие совместимость и взаимозаменяемость продукции;
- 3) основополагающими факторами при разработке стандартов должны быть взаимное согласие участвующих в ней сторон, соблюдение норм законодательства и т. д.;
- 4) стандарты следует разрабатывать так, чтобы они не создавали препятствий международной торговле. При разработке стандартов и технических условий следует принимать во внимание проекты и учитывать стандарты международных организаций, а также при необходимости и национальные стандарты других стран.

В стандартизации используются различные **методы**, как **общенаучные**, так и **специфические**. К **общенаучным методам** относятся следующие:

- 1) наблюдение;
- 2) эксперимент;
- 3) анализ;
- 4) синтез;
- 5) моделирование;
- 6) систематизация;
- 7) классификация;
- 8) методы математики и др.

Основными **специфическими методами** стандартизации являются унификация, ранжирование, ограничения, селекция, симплификация, типизация, заимствование, агрегатирование.

### 3 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ, СЕРТИФИКАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

Метрология (от греч. слов «метрон» – мера и «логос» – учение) начала развиваться как наука с 1949 г., когда появился научный труд *Петрушевского Ф. И.* «Общая метрология» ч. 1 и 2, СПб.

Первый Указ о калибрах стандартных был издан в 1555 г. во время царствования Ивана Грозного.

При Петре I в период его революционных реформ **стандартизация получила широкое развитие:**

- 1) в Москве начали строить типовые дома;
- 2) было введено деление орудий на три типа – пушки, гаубицы, мортиры;
- 3) был издан Указ об изготовлении ружей и пистолетов по единому калибру (один калибр для ружей и другой калибр для пистолетов). Начиная с середины XIX в., с развитием всех

отраслей хозяйственного комплекса России (в том числе водного и железнодорожного транспорта) постоянно возрастала роль стандартизации, в частности были введены единые стандартные требования на котлы топочные, трубы металлические и мелкие металлоизделия – крепеж (болты, винты, гайки, заклепки и др.). Наибольшее развитие стандартизация в России получила после 1917 г. В 1918 г. Совет народных комиссаров (СНК РСФСР) издал декрет «О введении в России международной метрической системы мер и весов». В 1925 г. по распоряжению СНК был организован первый комитет по стандартизации при Совете труда и обороны. Первый стандарт ОСТ1 «Пшеница, селекционные сорта зерна, номенклатура» был разработан в 1926 г. и издан 7 мая этого же года. В СССР в 1930–е гг. были разработаны и опубликованы другие стандарты по основным видам продукции, а в 1940 г. по распоряжению Правительства был основан Всесоюзный комитет по стандартизации. В тот же год было опубликовано постановление Правительства СССР «Об ответственности за выпуск недоброкачественной продукции и за несоблюдение стандартов; при этом общесоюзные стандарты (ОСТы) были переведены в ГОСТы с добавлением порядкового номера и года утверждения. В 1965 г. были образованы два института: Всесоюзный научно—исследовательский институт по стандартизации (ВНИИС) и Всесоюзный информационный фонд стандартизации (ВИФС). В 1992 г. в России была введена в действие система обязательной сертификации ГОСТ, а также принят Закон „О защите прав потребителей“. В 1893 г. в нашей стране была создана научная метрологическая организация, большая заслуга в этой области принадлежит *Д. И. Менделееву*, оценивавшему эту науку как своеобразный мощный рычаг воздействия на экономику.

В настоящее время в России функционирует Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, действует Закон РФ от 27 апреля 1993 г. „Об обеспечении единства измерения“, регулирующий метрологические нормы и правила.

## 4 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИЗМЕРЕНИЯ

Теория измерения имеет глубокие исторические корни – более двухсот лет назад великий математик того времени *Л. Эйлер* дал четкое определение понятию „измерение“: „Невозможно определить или измерить одну величину иначе, как приняв в качестве известной другую величину этого тетрода и указав соотношение, в котором она находится к ней“. Теория рассматривает измерение с трех точек зрения научного подхода: технической, метрологической и гносеологической.

**Техническая сторона** измерения заключается в совокупности операций по применению технического средства.

**Метрологическая суть** измерения состоит в сравнении (в явном или неявном виде) измеряемой физической величины с ее единицей (хранимой применяемым средством), раз- мер которой передан от эталона или образцового средства измерений.

**Гносеологический аспект** данной теории говорит о том, что целью измерения является получение значения измеряемой величины (в форме, удобной для дальнейшего использования) с известной погрешностью, которая во многих случаях не должна превышать установленного предела. Измерения, охватывая все сферы человеческой деятельности, представляют собой важнейшее средство получения наиболее объективной измерительной информации.

В познании окружающего нас материального мира большое значение имеют количественные оценки, которые дают возможность раскрыть действующие в природе закономерности, учесть материальные ресурсы, определить количество всевозможной продукции либо той или иной деятельности человека.

При этом без повышения качества измерений в настоящее время невозможен научно—технический прогресс практически ни в одной области человеческой деятельности. Кроме того, без надежной измерительной информации нельзя управлять ни сложными технологическими процессами, ни космическими кораблями и другими движущимися объектами, развивать успешно микроэлектронику и автоматические производства. Повышение точности измерений при учете сырья, продуктов сельского хозяйства и других материальных ценностей приводит к существенной экономии при их перевозке, хранении и расходовании, а все это очень важно в условиях рыночной экономики.

От качества измерительной информации в медицине зависит правильность диагноза заболеваний, эффективность лечения больных. В науке повышение точности измерений нередко приводит к крупным и очень важным открытиям. Между качеством измерений и качеством выпускаемой продукции существует непосредственная прямая связь.

## 5 ПОВЕРКА И КАЛИБРОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

В соответствии с ГОСТом Р 8.596–2002 поверке подвергают **измерительные каналы ИС**, на которые распространен сертификат утверждения типа, подлежащие применению или применяемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора:

1) ИС–1 – первично при выпуске из производства или ремонта, при ввозе по импорту и периодически в процессе эксплуатации. Необходимость первичной поверки измерительных каналов ИС–1 после установки на объекте определяют при утверждении типа ИС–1;

2) ИС–2 – первично при вводе в постоянную эксплуатацию после установки на объекте или после ремонта (замены) компонентов ИС–2, влияющих на погрешность измерительных каналов, и периодически в процессе эксплуатации.

Рекомендуются следующие **способы поверки измерительных каналов ИС**:

1) измерительные каналы ИС–1, как правило, подвергают комплексной поверке, при которой контролируют метрологические характеристики измерительных каналов ИС в целом (от входа до выхода канала);

2) измерительные каналы ИС–2, как правило, подвергают покомпонентной (поэлементной) поверке: демонтированные первичные измерительные преобразователи (датчики) – в лабораторных условиях; вторичную часть – комплексный компонент, включая линии связи, – на месте установки ИС при одновременном контроле всех влияющих факторов, действующих на отдельные компоненты. При наличии специализированных переносных эталонов или передвижных эталонных лабораторий и доступности входов ИС–2 предпочтительна комплектная поверка измерительных каналов ИС–2 на месте установки. При необходимости допускаемые значения метрологических характеристик измерительных каналов ИС или комплексных компонентов, поверяемых на месте установки, определяют расчетным путем по нормированным метрологическим характеристикам измерительных компонентов для условий, сложившихся на момент поверки и отличающихся от нормальных условий.

Калибровке подвергают измерительные каналы ИС, не подлежащие применению или не применяемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора.

Калибровку измерительных каналов ИС проводит в соответствии с ПР 50.2.016–94 **Государственная система обеспечения единства измерений:**

- 1) российская система калибровки;
- 2) требования к выполнению калибровочных работ.

## 6 ПРАВИЛА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СЕРТИФИКАЦИИ

Сертификация продукции, работ, услуг – это деятельность сертифицирующих органов, сосредоточенная на проверке того, что товар действительно соответствует определенным в законодательстве требованиям.

Сертификацию проводят специальные органы по испытательным лабораториям и сертификации. Сертифицирующая организация не имеет права являться продавцом, производителем или потребителем сертифицируемой ею продукции.

### **Правила проведения сертификации.**

1. Аккредитационной деятельностью занимается Госстандарт России и федеральные органы исполнительной власти на основе результатов, полученных после аттестации организаций.

2. Импортная и отечественная продукция должна сертифицироваться на основании одинаковых требований и стандартов.

3. Заявитель имеет право выбора между сертифицирующими органами в случае наличия нескольких аккредитованных органов по сертификации одной и той же продукции.

4. При положительных результатах сертификации сертифицирующий орган выдает сертификат и лицензию на применение знака соответствия.

5. Только после регистрации сертификата в Государственном реестре, он вступает в свою законную силу.

6. Все документы должны оформляться на русском языке.

Сертификация проводится в определенном порядке.

1. Подается заявка на сертификацию. Заявитель подает заявку в орган по сертификации.

Сертифицирующий орган разбирает заявки, после чего предоставляет заявителю список органов и испытательных лабораторий.

2. Отбор образцов и их испытание. Отбор образцов осуществляет орган по сертификации или испытательная лаборатория. Протоколы испытаний предоставляются сертифицирующему органу и заявителю.

3. Оценка производства. Сертифицирующим органом проводится анализ состояния производства. В сертификате соответствия продукции указывается способ оценки производства.

4. Выдача сертификата соответствия. Решение эксперта составляется по итогам оценки производства. При положительном заключении оформляется сертификат, в котором записывается регистрационный номер и причины для его выдачи. При отрицательном выводе эксперта заявитель получает отказ с пояснением оснований отказа.

5. Применение закона соответствия. Право маркировки продукции знаком соответствия изготовитель получает (при наличии лицензии) от органа по сертификации.

6. Инспекционный контроль над сертифицированной продукцией состоит в периодической и внеплановой проверке с испытанием образцов. При наличии информации о претензиях к качеству продукции сертифицирующим органом назначаются внеплановые проверки. Итоги проверки оформляются актом, который хранится в органе по сертификации.

7. Корректирующие мероприятия назначаются при ненадлежащем качестве продукции (невыполнении правил употребления знака соответствия).

## 7 ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ И ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ

Согласно ряду действующих в РФ в настоящее время законодательных актов и, в частности, Закону „О качестве и защите прав потребителя“ производится обязательная сертификация многих видов продукции, производственно—технического назначения, потребительских продовольственных товаров, а также услуг, оказываемых населению различными предприятиями и организациями (государственными или частными – форм ООО, ЗАО, ОАО и пр.). Существует обширный перечень продукции, товаров и услуг, подлежащих обязательной сертификации, причем при оформлении лицензии (разрешений) на право ведения хозяйственной или предпринимательской деятельности специальными органами учитывается наличие сертификации у заявителей.

**Обязательная сертификация технической продукции, продовольственных товаров и услуг предполагает прежде всего:**

- 1) гарантию и надежность в эксплуатации различных видов техники, включая бытовую;
- 2) высокие вкусовые качества и безопасность для здоровья человека продовольственных товаров;
- 3) оказание услуг на высоком уровне обслуживания (в частности, бытовых в виде химчистки, стирки, стрижки, ремонтов теле-, видео-, аудиоаппаратуры и пр.).

Обязательной сертификации подлежат основные строительные материалы, применяемые при строительстве жилых домов, промышленных зданий, гидротехнических сооружений (плотин, каналов, водозаборов, насосных станций, т. д.). Обязательной сертификации подлежит фармацевтическая продукция в виде лекарственных препаратов различных форм (таблетки, настойки, сборы из целебных трав и т. д.).

В обязательном порядке проводится сертификация средств контроля и измерений, выпускаемых предприятиями приборостроительной промышленности для различных отраслей хозяйственного комплекса страны. Сертифицированные приборы контроля и измерений разнообразного назначения позволяют следить за процессом изготовления и определять качество выпускаемой продукции, ее соответствие госстандарту. Без надежной информации о качестве измерений применяемыми приборами (или сложной аппаратурой) нельзя управлять ни сложными технологическими процессами, ни космическими кораблями и станциями, а также другими движущимися объектами на морях, океанах, в воздухе и на суше, развивать микроэлектронику и современные высокотехнологичные автоматические производства. Из выше сказанного видно, насколько важно проведение обязательной сертификации не только для успешного развития хозяйственного комплекса нашей страны, но и для обеспечения безопасной жизнедеятельности всего населения.

При этом одновременно повышается рейтинг предприятия—изготовителя сертифицированной продукции.

## 8 ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ РФ

**Государственная система стандартизации РФ** представляет собой совокупность отраслевых и региональных органов Госстандарта, в ведении которых находится контроль за разработкой стандартов на основании нормативно—технической документации, предоставляемой предприятиями (или организациями—изготовителями) продукции материально—технического назначения или продовольственных стандартов. В этих случаях **органами Госстандарта РФ** тщательно проверяется представленная нормативно—техническая документация, служащая обоснованием изменения или дополнения по определенному ранее действующему ГОСТу. Чаще всего такие изменения и дополнения к ГОСТу органами стандартизации России принимаются по продукции научно—технического или чисто технического назначения при выполнении программы модернизации производства. При этом предварительно по каждому случаю изменения или дополнения к ГОСТам проводятся экспертные оценки или специальные исследования в независимых лабораториях. Далее на основании положительного заключения независимой экспертизы органы стандартизации дают разрешение на изменение или дополнение ГОСТа.

В последние годы с развитием биотехнологии и генной инженерии органами стандартизации РФ стали часто рассматриваться предложения предприятий—изготовителей по использованию генетически модифицированных компонентов при изготовлении различных продовольственных товаров (в частности, наиболее широко применяются в пищевых производствах генетически модифицированные соя, сахар, крахмал).

В этих случаях органы стандартизации РФ в основном ориентируются на международные стандарты по продовольственным генетически модифицированным компонентам или продуктам, импортируемым в нашу страну.

Общеизвестно, что генетически модифицированные компоненты или продукты (сахар или ас—партам, состоящий всего из двух аминокислот: аспарагиновой кислоты и фенилаланина; соя и крахмал) широко используются в Западной Европе более 20 лет (а также в США).

Экспертизу по указанным компонентам и другим, генетически модифицированным продуктам с конца 1990—х гг. создавали специальные лаборатории, входящие в государственную систему стандартизации РФ, при этом были оформлены и утверждены необходимые изменения и дополнения, а также новые ГОСТы – стандарты (имеющие обозначения следующего вида:



в котором нижнее обозначение может выполняться как АЯ–48, АЮ–17 и пр.).

Таким образом, исходя из вышеизложенного Государственная система стандартизации РФ в лице составляющих ее органов всех уровней выполняет весьма важные функции как в сфере промышленного развития хозяйственного комплекса страны, так и в обеспечении безопасной жизнедеятельности населения.

## 9 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Основными **принципами** стандартизации продукции общетехнического, научно—технического и специального назначения, включая военное, являются:

1) соответствие стандартов современному уровню развития науки и техники (т. е. соответствие научно—техническим достижениям мирового масштаба);

2) возможность применения стандартизированной продукции в определенных климатических зонах страны (для районов Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока разработаны и установлены специальные стандарты на продукцию технического назначения, включая основные строительные материалы);

3) универсальность (или унификация) основных видов стандартизированных технических изделий (в частности, крепежа, металлопроката и др.);

4) стандарты на экспортируемые технические изделия должны быть на уровне мировых (в частности, ISO), только при этом условии возможен успешный сбыт их на мировом рынке и, соответственно, получение высоких доходов в виде валютных поступлений.

### **Методы** стандартизации при установлении

стандартов на представляемые изделия предприятиями—изготовителями предполагают прежде всего проведение целого ряда измерений (около 1900 физических величин и параметров). При этом резко возросли и продолжают расти требования к точности измерений, скорости их получения, качеству измерений комплекса физических величин, особенно характеризующих быстро протекающие процессы.

В настоящее время быстро расширяется применение сложных измерительных систем различного назначения: информационных, контролирующих, управляющих в сочетании с компьютерной техникой. Использование компьютеров значительно облегчило (ускорило) процесс стандартизации путем значительной автоматизации измерений, использования систем автоматического контроля, бесконтактных средств измерений, измерительных роботов. Проведение экспертиз независимыми организациями различных изделий, представленных на стандартизацию предприятиями—изготовителями также практически невозможно без выполнения целого ряда измерений, причем с многократным повторением их в течение продолжительного времени.

Применение современных методов стандартизации, в основе которых лежат точные и особо точные измерения физических величин и параметров разнообразной продукции позволяет повысить контроль за качеством с последующим определенным экономическим эффектом от использования и эксплуатации технической продукции.

Общеизвестно, что хорошее качество продукции, выпускаемой по российским стандартам, способствует быстрой реализации ее потребителями отечественными и зарубежными.

По данным 2005 г. в Российской Федерации насчитывается около 1000 национальных стандартов.

# 1 °СТАНДАРТИЗАЦИЯ СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Основными понятиями в сертификации** являются следующие:

1) **сертификат соответствия** – документ, подтверждающий соответствие сертифицированной продукции установленным требованиям;

2) **система сертификации** – система, осуществляющая сертификацию и управление процессом по собственным установленным правилам;

3) **знак соответствия** – зарегистрированный в установленном порядке знак, который подтверждает соответствие маркированной им продукции установленным требованиям;

4) **декларация о соответствии** – документ, в котором изготовитель удостоверяет, что поставляемая продукция соответствует установленным требованиям;

5) **декларирование соответствия** – форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов. Основными методами оценки соответствия при сертификации являются измерения, испытания и контроль.

**Испытание** – технический процесс по определению характеристик данной продукции в соответствии с установленными требованиями.

**Измерение** – совокупность операций по нахождению значения физической величины с помощью специальных технических средств с учетом экспериментального сравнения данной физической величины с однородной физической величиной, значение которой принято за единицу.

**Контроль** – совокупность действий по установлению соответствия характеристик продукции заданным в нормативных документах требованиям. По результатам испытаний составляется протокол испытаний, на основании которого и осуществляется контроль.

Система сертификации услуг формируется путем создания систем сертификации по группам однородных услуг. Разрабатывается положение о системе сертификации группы однородных услуг, включающее область применения, организационную структуру, перечень нормативных документов для сертификации и методик испытаний (проверок, оценок) услуг, схемы сертификации, порядок проведения сертификации и инспекционного контроля с учетом специфики услуг, требований международных систем сертификации и соглашений с соответствующими органами государственного управления. Сертификацию услуг проводят аккредитованные органы по сертификации услуг. При их отсутствии сертификацию услуг проводят Госстандарт России как национальный орган по сертификации и органы государственного управления в пределах своей компетенции.

**В их обязанности входит следующее:**

1) провести идентификацию услуги, в том числе проверить ее принадлежность к классификационной группировке, соответствие техническим документам (модели—образцу, техническому описанию, путевке и т. д.) и функциональному назначению;

2) подтвердить соответствие сертифицируемых услуг обязательным требованиям, установленным в нормативных документах.

## 11 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ И НАДЗОР ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ

В 2003 г. Государственной Думой был принят очень важный и актуальный Закон „О техническом регулировании“ действующих в настоящее время государственных стандартов на территории России, в том числе национальных. По этому Закону ведутся работы во всех министерствах и ведомствах на федеральном и региональных уровнях по разработке новых технических регламентов вместо устаревших стандартов. В частности, на федеральном уровне сейчас (конец 2005 г.) подготовлены два основополагающих **регламента**:

1) о безопасности строительства в целом по всей отрасли хозяйственного комплекса РФ;

2) о безопасности эксплуатации зданий и сооружений.

В развитие указанных двух регламентов в 2006 г. будут разработаны уточненные общенациональные регламенты с последующим принятием в Государственной Думе в качестве законов (т. е. они будут иметь после утверждения в Госдуме РФ юридическую силу законов). Всего в 2006–2007 гг. будут разработаны во всех отраслях промышленности сотни технических регламентов вместо устаревших стандартов.

По Закону „О техническом регулировании“ контроль за соблюдением требований действующих государственных стандартов и новых технических регламентов осуществляет Минпром—энерго РФ, а также Технические комитеты по стандартизации других федеральных министерств и ведомств. В частности, по всем видам строительных работ контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов и новых регламентов осуществляет Технический комитет по стандартизации в строительстве.

Кроме того, в настоящее время функционирует федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, устанавливающее порядок осуществления государственного контроля и надзора за соблюдением обязательных требований государственных стандартов (в том числе национальных) и регламентов.

Такой контроль и надзор осуществляется в отношении производимой в России продукции, процессов производства всех видов, эксплуатации техники всех типов и разновидностей (в том числе оборудования различного назначения), хранения продукции или материалов, реализации продукции (товаров, материалов), перевозки и утилизации отходов производств российских предприятий.

В отношении производимой предприятиями—изготовителями продукции всех видов государственный контроль (надзор) за соблюдением требований национальных стандартов осуществляется исключительно на стадии обращения продукции любого назначения.

Государственный контроль и надзор производится соответствующими уполномоченными службами (или органами) путем выборочных проверок.

Плановые мероприятия по государственному контролю и надзору проводятся не более чем один раз в два года.

## 12 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНДАРТОВ РАЗНЫХ ВИДОВ

Множество действующих в России стандартов в основном подразделяются на **четыре вида**:

1) **основополагающие** – устанавливают общие методико—организационные положения для определения области деятельности, общетехнические правила и нормы, обеспечивающие техническое единство и взаимосвязь различных видов производств;

2) **на продукцию и услуги** – в этих стандартах устанавливаются требования к однородной продукции или услуге либо к конкретной услуге или продукции;

3) **на производственные и технологические процессы** – в данных стандартах устанавливаются основные требования к методам выполнения различного вида работ на любых производствах, а также технологических процессов;

4) **на методы контроля** – эти стандарты определяют методы проведения контрольных и проверочных измерений, испытаний и анализа продукции при ее создании, сертификации и использовании в различных производственных процессах.

Первый вид стандартов (основополагающих) подразделяется в свою очередь на два главных **подвида**:

1) **общетехнические**, регламентирующие обозначения, термины, определения, а также номенклатуру показателей качества. Кроме того, указанные стандарты устанавливают общие методы проектирования подготовки какого—либо производства, хранения, испытаний, транспортировки, эксплуатации и ремонта техники любого вида;

2) **организационно—методические**, регламентирующие общие положения и построение технической документации, включая информационную совместимость ее, а также устанавливают общие требования с обеспечением организационно—технического единства объектов и предметов стандартизации.

Стандарты на продукцию в свою очередь делятся на три **подвида**:

1) стандарты общих технических требований;

2) стандарты общих технических условий. Эти два подвида стандартов устанавливают разносторонние требования к группе однородной продукции по ее разработке, производству, обращению и безопасной эксплуатации;

3) стандарты технических условий выполняют функцию регламентирования правил приемки, методов контроля, упаковки, маркировки, хранения, транспортировки, эксплуатации и ремонта каждой конкретной продукции всех видов – техники, аппаратуры, приборов, оборудования и т. д.

Важной является система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов (ССОП), ей присвоен общий номер 17. Эта система включает следующие подсистемы или **группы**: 17.0 – Основные положения; 17.1 – Гидросфера; 17.2 – Атмосфера; 17.3 – Почвы; 17.4 – Земли всех видов; 17.5 – Флора; 17.6 – Фауна; 17.7 – Недра. В частности, группа 17.1 означает „Охрана природы. Гидросфера“, а группа 17.2 – „Охрана природы. Атмосфера“ и т. д., и т. п. Эти группы экологических стандартов регулируют различные стороны деятельности российских предприятий по защите водных и воздушных природных ресурсов.

## 13 МЕЖДУНАРОДНАЯ И НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ

**Международная система стандартизации** обладает основополагающим значением, т. к. она воздействует на претворение в жизнь торгового, научно—технического, экономического сотрудничества различных стран. Отличия национальных стандартов на одинаковую продукцию, реализуемую на мировом рынке, являются препятствием на пути формирования международной торговли.

**В области международной стандартизации осуществляют свою деятельность следующие организации:**

- 1) Международная организация по стандартизации (МОС);
- 2) Международная электротехническая комиссия (МЭК);
- 3) Международный союз электросвязи (МСЭ). В международной стандартизации особое внимание при разработке стандартов на продукцию уделяется формированию единых способов испытаний продукции, требований к маркировке.

**Международная стандартизация (ИСО)** является необязательной, т. е. любая страна имеет право использовать ее полностью, либо некоторыми разделами, либо вообще не использовать. Международная организация по стандартизации включает стандартизацию в областях электротехники и электроники.

**Стандартизация в отношении радиоэлектроники, электротехники и связи** разрабатывает МЭК. Количество членов МЭК меньше, чем членов ИСО, т. к. многие развивающиеся страны обладают слаборазвитой электротехникой и связью или вообще не имеют их. Высшим правящим органом МЭК является совет с представителями всех национальных комитетов.

**Национальная система стандартизации.**

Государственная система стандартизации РФ начала складываться в 1992 г.

Базой ГСС являются: нормативные документы по стандартизации; законы и их акты, которые имеют **четырёхуровневую систему:**

- 1) техническое законодательство;
- 2) стандарты отрасли и научно—технических обществ;
- 3) общероссийские классификаторы технико—экономической информации, государственный стандарт;
- 4) стандарты предприятий и технические соглашения;

**Нормативные документы первого уровня:** техническое законодательство является юридической базой ГСС, т. к. включает совокупность законов РФ.

**Нормативные документы второго уровня:**

- 1) государственные и межгосударственные стандарты РФ;
- 2) правила и рекомендации по стандартизации;
- 3) классификаторы социальной и технико—экономической информации.

**Нормативные документы третьего уровня:**

- 1) стандарты отраслей;
- 2) стандарты инженерных и научно—технических обществ.

**Нормативные документы четвертого уровня:**

- 1) стандарты предприятий;
- 2) технические соглашения. Структурными элементами ГСС являются стандарты и системы контроля за введением и соблюдением стандартов.

## 14 ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Методы определения и учета погрешностей помогут решить вопрос о том, как на основании полученных результатов наблюдений оценить истинное значение, т. е. найти результат измерений, как оценить его точность, т. е. меру его приближения к истинному значению.

### **Оцениваемыми параметрами являются**

математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение. Оценка параметра, выражаемая одним числом, называется точечной. Любая точечная оценка, вычисленная на основании опытных данных, является их функцией и поэтому сама должна представлять собой случайную величину с распределением, зависящим от распределения исходной случайной величины, в том числе от самого оцениваемого параметра и от числа опытов.

**Существует несколько методов определения оценок.** Рассмотрим основные из них.

**1. Метод максимального правдоподобия**, теоретически обоснованный математиком *Р. Фишером*.

Идея метода заключается в том, что вся получаемая в результате многократных наблюдений информация об истинном значении измеряемой величины и рассеивании результатов сосредоточена в ряде наблюдений.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.