**Содержание**

[Введение 3](#_Toc179082363)

[1. Схемы сертификации продукции 4](#_Toc179082364)

[2. Методика выбора схемы сертификации 10](#_Toc179082365)

[Заключение 15](#_Toc179082366)

[Список использованной литературы 16](#_Toc179082367)

# Введение

Одним из гарантов выпуска высококачественной продукции является ее сертификация.

Сертификация — это система мер и действий, подтверждаю­щих соответствие фактических характеристик продукции требова­ниям международных стандартов, технических условий и иных нор­мативных документов, действующих на мировом рынке или в той или иной стране-импортере продукции или услуг. Отсюда, чтобы продукция была сертифицирована, она должна соответствовать установленным требованиям, которые по мере прогресса науки и техники неуклонно повышаются. Стремление расширить рынки сбыта вынуждает предпринимателей заниматься разработкой но­вых, более совершенных конструкций изделий, внедрять прогрес­сивные технологии, оборудование, материалы, совершенствовать организацию производства и труда, т.е. осуществлять весь комп­лекс мер, направленных на повышение качества продукции.

Длительная оторванность наших предприятий от внешнего рынка привела к тому, что из-за незнания международных требо­ваний к качеству изделий и сертификации, отсутствия необходи­мых приборов и метрологического оборудования конкурентоспо­собность большинства продукции постоянно снижалась. Переход к рыночным отношениям, активизация внешнеэкономической де­ятельности настоятельно требуют проведения работ по сертифи­кации продукции, исходя из международных требований.

Цель контрольной работы: основные схемы сертификации.

Исходя из поставленной цели в работе решаются следующие задачи:

* рассмотреть основные схемы сертификации;
* рассмотреть методику выбора схемы сертификации.

Поставленные цель и задачи определили структуру работы, которая состоит из введения, двух разделов, заключения и списка использованной литературы.

## 1. Схемы сертификации продукции

Схемы сертификации — определенная совокупность действий, официально принимаемая в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям.

Выбор схемы сертификации осуществляется в зависимости от конкретной продукции и условий ее производства. В соответствии с документом «Система сертификации. Гост Р. Порядок проведения сертификации продукции. Общие требования» выбор схемы осуще­ствляется:[6 с.202]

* при обязательной сертификации (Госстандарт России);
* при добровольной сертификации (органы по сертификации с учетом предложений заявителя).

Все схемы сертификации в зависимости от участия в них сторон­них организаций подразделяются на сертификацию самим изгото­вителем (самосертификация) и сертификацию третьей стороной.

В соответствии с терминологией ИСО самосертификацию трак­туют как «заявление поставщика о соответствии продукции» и это единственная процедура, где отсутствует третья сторона.

При выборе схемы сертификации учитываются особенности каж­дой схемы, но обращают внимание на то, что сами сертификаты имеют три вида: [6 с.203]

А — на каждое отдельно взятое изделие;

Б — на партию одновременно изготовленных изделий;

В — на весь объем продукции, выпущенной за некоторый период времени, который определяет срок действия сертификата.

Схемы сертификации устанавливаются в системах (правилах) сертификации однородной продукции с учетом специфики про­дукции, ее производства, обращения и использования. При этом конкретную схему сертификации для данной продукции опреде­ляет орган по сертификации.

Возможные схемы сертификации продукции, рекомендованные к использованию в настоящее время, представлены в таблице 1. [10 с. 105]

Таблица 1

Схемы сертификации продукции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер схемы** | **Испытания в аккреди­тованных испытатель­ных лабораториях и другие способы доказательства соответствия** | **производства** | **сертифицированной продукции** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Испытания типа\* |  |  |
| 1а | Испытания типа | производства | - |
| 2 | Испытания типа | - | Испытания образцов, взятых у продавца |
| 2а | Испытания типа | Анализ состояния | Испытания образцов, взятых у продавца. Анализ состояния производства |
| 3 | Испытания типа | - | Испытания образцов, взятых у изготовителя |
| 3а | Испытания типа | Анализ состояния  производства | Испытания образцов, взятых у изготовителя. Анализ состояния производства |
| 4 | Испытания типа | - | Испытания образцов, взятых у продавца. Испытания образцов, взятых у изготовителя |
| 4а | Испытания типа | Анализ состояния | Испытания образцов, взятых у продавца  Испытания образцов, взятых у изготовителя.  Анализ состояния производства |
| 5 | Испытания типа | Сертификация производства или сертификация системы качества | Контроль сертифицированной системы качества (производства)  Испытания образцов, взятых у продавца и (или) у изготовителя\*\* |
| 6 | Рассмотрение декла­рации о соответствии с прилагаемыми документами | Сертификация | Контроль сертифицированной системы качества |
| 7 | Испытания партии |  |  |
| 8 | Испытания каждого образца | - | - |
| 9 | Рассмотрение декла­рации о соответствии с прилагаемыми документами |  |  |
| 9а | Рассмотрение декла­рации о соответствии с прилагаемыми документами | Анализ состояния производства |  |
| 10 | Рассмотрение декла­рации о соответствии с прилагаемыми документами |  | Испытания образцов, взятых у изготовителя или у продавца |
| 10а | Рассмотрение декла­рации о соответствии с прилагаемыми документами | Анализ состояния производства | Испытания образцов, взятых у изготовителя или у продавца.  Анализ состояния производства |

\* Испытания выпускаемой продукции на основе оценивания одного или не­скольких образцов, являющихся ее типовыми представителями.

\*\* Необходимость и объем испытаний, место отбора образцов определяет орган по сертификации продукции, руководствуясь результатами инспекционного контроля за сертифицированной системой качества (производством).

**Примечания:**

1. Схемы 1-8 приняты в зарубежной и международной практике и классифицированы ИСО. Схемы 1а, 2а, 3а и 4а — дополнительные и являются модификацией соответственно схем 1, 2, 3 и 4.

2. Схемы 9-10а основаны на использовании декларации о соответствии поставщика, принятом в ЕС в качестве элемента подтверждения соответствия продукции установленным требованиям.

3. Инспекционный контроль проводят после выдачи сертификата.

Схемы сертификации 1 - 6 (см. таблицу 1) применяются при сертификации продукции, серийно выпускаемой изготовителем в течение срока действия сертификата, а схемы 7 - 8 — при сертификации уже выпущенной партии или единичного изделия. [9 с. 55]

Схемы 1 — 4 рекомендуется применять в следующих случаях:

схему 1 — при ограниченном, заранее определенном объеме реализации продукции, которая будет поставляться или реализо­вываться в течение короткого промежутка времени отдельными партиями по мере их серийного производства (для импортной продукции — при краткосрочных контрактах, для отечественной — при ограниченном объеме выпуска);

схему 2 — для импортной продукции при долгосрочных конт­рактах или при постоянных поставках серийной продукции по от­дельным контрактам с осуществлением инспекционного контроля образцов продукции, отобранных из партий, завезенных в Россий­скую Федерацию;

схему 3 — для продукции, стабильность серийного производ­ства которой не вызывает сомнения;

схему 4 — при необходимости всестороннего и жесткого инс­пекционного контроля продукции серийного производства.

Схемы 5 и 6 рекомендуется применять при сертификации продукции, для которой:

* установлены повышенные требования к стабильности харак­теристик качества;
* технологические процессы производства обладают повышен­ной чувствительностью к внешним факторам;
* реальный объем выборки для испытаний недостаточен для объективной оценки качества;
* характерна частая смена модификаций продукции;
* сроки годности продукции меньше времени, необходимого для организации и проведения испытаний в аккредитованной испытательной лаборатории;
* возможность испытаний появляется только после монтажа у потребителя.

Дополнительным условием применения схемы 6 служит наличие у изготовителя системы испытаний, в которую входит контроль всех характеристик на соответствие требованиям, предусмотрен­ным при сертификации такой продукции, что подтверждается выпиской из акта проверки и оценки системы качества.

Схему 6 также можно использовать при сертификации импор­тируемой продукции поставщика (не являющегося изготовителем этой продукции), имеющего сертификат на свою систему качества, если номенклатура сертифицируемых характеристик и их значе­ния соответствуют требованиям нормативных документов, приме­няемым в Российской Федерации.

Схемы 7 и 8 рекомендуется применять в тех случаях, когда про­изводство или реализация продукции носит разовый характер (партия, единичные изделия).

Схемы 1а, 2а. За и 4а рекомендуется применять вместо соответст­вующих схем 1, 2, 3 и 4 в том случае, когда орган по сертификации не располагает информацией о возможности при производстве данной продукции обеспечить стабильность ее характеристик, подтвержденных испытаниями.

Для применения схем 1а, 2а. За и 4а необходимо также, чтобы анализ состояния производства проводился с участием экспертов по сертификации систем качества (производств) или экспертов по сертификации продукции, прошедших обучение по программе, включающей вопросы анализа производства. В случае если обяза­тельная сертификация осуществляется по этим схемам и у изго­товителя имеется сертификат соответствия на систему качества (производство), анализ состояния производства не проводят.

Схемы сертификации 9а — 10а (см. таблицу 1) применяются при сертификации продукции, серийно выпускаемой изготовителем в течение срока действия сертификата, а схема 9 — при сертификации уже выпу­щенной партии или единичного изделия.

При использовании схем 9 — 10а доказательством соответствия (несоответствия) продукции установленным требованиям служит декларация о соответствии с прилагаемыми к ней документами, подтверждающими соответствие продукции установленным требо­ваниям.

Данные схемы целесообразно применять для сертификации продукции, выпускаемой субъектами малого предпринимательства, а также для сертификации неповторяющихся партий небольшого объема отечественной и зарубежной продукции.

В декларации о соответствии изготовитель (продавец) в лице уполномоченного представителя под свою ответственность заяв­ляет, что его продукция соответствует установленным требова­ниям. Декларация о соответствии, подписанная руководителем организации-изготовителя (продавца), совместное прилагаемыми документами и сопроводительным письмом направляется в орган по сертификации. [10 с. 110]

Орган по сертификации рассматривает представленные доку­менты и в случае необходимости запрашивает дополнительные материалы (результаты проверки технологического процесса, пре­тензии потребителей, документы о соответствии продукции оп­ределенным требованиям и т.п.). Одновременно с этим орган по сертификации проводит сопоставление образца продукции с представленными документами. При положительных результатах оценки орган по сертификации выдает изготовителю сертификат соответствия*.*

Важнейшим условием для применения схем сертификации 9 - 10а является наличие у заявителя всех необходимых докумен­тов, подтверждающих соответствие продукции заявленным требо­ваниям. Если это условие не выполнено, то орган по сертифика­ции предлагает заявителю сертифицировать данную продукцию по другим схемам сертификации и с возможным учетом отдельных доказательств соответствия из представленных документов.

Схему 9 рекомендуется применять при сертификации неповто­ряющейся партии небольшого объема импортной продукции, вы­пускаемой фирмой, которая зарекомендовала себя на мировом или российском рынках как производитель продукции высокого уровня качества. Эта схема может быть применена также при сертифи­кации единичного изделия, комплекта (комплекса) изделий, при­обретаемого целевым назначением для оснащения отечественных производственных и иных объектов, если по представленной тех­нической документации можно судить о безопасности изделий.

Схему 9а рекомендуется применять при сертификации продук­ции отечественных производителей, в том числе индивидуальных предпринимателей, зарегистрировавших свою деятельность в уста­новленном порядке, при нерегулярном выпуске этой продукции и нецелесообразности проведения инспекционного контроля.

Схемы 10 и 10а рекомендуется применять при продолжитель­ном производстве отечественной продукции в небольших объемах выпуска.

Необходимо подчеркнуть, что схемы 9а и 10а рекомендуется при­менять вместо соответствующих схем 9 и 10 в том случае, если орган по сертификации не располагает информацией о возмож­ности при производстве данной продукции обеспечить стабиль­ность ее характеристик, подтвержденных испытаниями.

Для применения схем 9а и 10а необходимо также, чтобы анализ состояния производства проводился с участием экспертов по серти­фикации систем качества (производств) или экспертов по серти­фикации продукции, прошедших обучение по программе, включа­ющей вопросы анализа производства. В случае если обязательная сертификация осуществляется по схемам 9а и 10а и у изготовителя имеется сертификат соответствия на систему качества (производ­ство), анализ состояния производства не проводят.

## 2. Методика выбора схемы сертификации

Предусматривается проведение процедуры схемы в три этапа. [5 с. 205]

**Этап 1.** На этапе рассматривается вопрос необходимости предва­рительной сертификации. Дальнейший выбор прекращается.

**Этап 2.** Выбирают одну из восьми основных схем; на данном этапе производится выбор схемы по пяти главен­ствующим факторам, к числу которых относится:

φ1 — трудоемкость изготовления продукции (предусматривается три уровня: низкий, средний, высший);

φ2 — программа выпуска продукции (учитывается три масштаба выпуска: единичный, серийный, массовый);

φ3 — трудоемкость испытаний готовой продукции (учитывается только два уровня: низкая и высокая);

φ4 — характер испытаний, который классифицируется на три вида;

φ5 — степень опасности продукции (неопасная, опасная, особо опасная).

Характер испытаний (φ 4) классифицируется на следующие виды:

* испытания без разрушения и с сохранением товарного вида (Б/Р);
* испытание без разрушения с восстановлением товарного вида (БРВ);
* испытания с разрушением (РЗ).

Каждый различается уровнем затрат.

Для учета указанных факторов можно построить матрицу, как прямое произведение пяти векторов φ1 х φ2 х φ3 х φ4 х φ5. Шестым вектором (φ6) должен быть взят вектор возможных схем сертифика­ции (СС). Структура такой матрицы показана на рис. 1, где изоб­ражена матрица М1= φ1 х φ2, т.е. прямое произведение двух первых векторов. [5 с.207]

Варианты ⌧ - маловероятны, например, трудно предположить, что при низкой трудоемкости изготовления будет высокая трудоемкость испытания и.т.п.

Высокая

Средняя

Низкая

Трудоемкость изготовления

**Н**

**В**

Трудоемкость испытаний

φ3

φ1

Б/Р

Р3

БВР

Единичное

Серийное

Массовое

φ2 (Программа выпуска)

Возможны варианты

φ4 (Характер испытаний)

φ6 (Схемы сертификации)

Неопасно

Опасно

φ5 (Степень опасности продукции)

Особо опасно

1

2

3

4

5

6

7

8

СС

Рис. 1. Матрицы выбора схем сертификации.

В свою очередь, каждая ячейка матрицы М1 рассматривается как

*М*2 = φ2 х φ4.

Аналогично каждая ячейка матрицы М2 рассматрива­ется как матрица

*М*3 = φ5 х СС.

В результате получена матрица М, которая отражает всего 162 ситуации сочетания факторов, которые отнесены к восьми схемам сертификации, т.е. всего возможно 1296 ячеек (ситуаций), поэтому положение практически неопределенное.

Учитывая, что не все сочетания практически возможны, можно провести анализ всех сочетаний. На этой основе построена оконча­тельная рабочая матрица Мр, показанная на рис. 2, в которой исключены практически нецелесообразные ситуации. [5 с. 208]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | φ1 | Трудоемкость изготовления продукции средняя | | | | | | | |
|  |  |  | φ1 | Программа выпуска серийная | | | | | | | |
|  |  |  | СС | Схемы сертификации | | | | | | | |
|  | φЗ | φ4 | φ5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Трудоемкость испытаний низкая | Н | Б/Р | Но |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Н | Б/Р | О |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Н | Б/Р | Оо |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Н | БРВ | Но |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Н | БРВ | О |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Н | БРВ | Оо |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Н | РЗ | Но |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Н | РЗ | О |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Н | РЗ | Оо |  |  | 3 |  | 5 |  | 7 |  |

Рис. 2. Фрагмент матрицы выбора схемы сертификации.

В такой матрице все не заштрихованные ячейки означают прак­тически допустимые схемы сертификации применительно к каждо­му конкретному сочетанию факторов.

Например, обведенный толстой линией вектор ячеек означает следующее сочетание факторов: изделие особо опасное, выпускает­ся серийно, имеет среднюю трудоемкость, невысокую трудоемкость испытаний, которые проводятся с разрушением образца.

Для этого случая наиболее приемлемы схемы, сертификации 3, 5, 7. Фрагмент матрицы приводится на рис. 2, а параметры матри­цы ясны из обозначений.

На этапе 2 по сочетанию факторов φl —φ5 определяется вектор-перечень возможных схем сертификации. Наглядным считается за­пись вектора в виде перечня цифр, где 0 обозначает неприемле­мость схемы сертификации, а цифра — номер допускаемой схемы.

Например, для рассмотренного выше случая, запись имеет вид:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0, | 0, | 3, | 0, | 5, | 0, | 7, | 0 |
| **⇩**  (восемь цифр) | | | | | | | |

Дальнейший выбор схем производится по информации, указан­ной в векторе-перечне.

**Этап 3.** Осуществляется окончательный выбор схемы сертифи­кации с учетом дополнительных факторов, не использованных на этапе 2. [5 с. 210]

Для удобства рассмотрения построена табл. 2, в которой с пра­вой стороны приведены векторы-перечни предположительных схем сертификации с учетом дополнительных факторов, а слева допол­нительные факторы φб ... φl2 В.

Таблица 2

Рекомендации по выбору схем сертификации

|  |  |
| --- | --- |
| Факторы | Предпочтительный вектор |
| φ6\* | (1,2,3,4,0,0,0,0) |
| φ7 | (0,0,0,0,5,6,7,8) |
| φ8 | (0,0,3,4,0,0,7,8) |
| φ9 | (1,0,3,0,5,0,7,0) |
| φ10 | (0,2,0,4,0,6,0,8) |
| φ11.2 | (1,0,3,0,0,7,8) |
| φ11.3 | (0,2,0,4,0,0,0,0) |
| φ12А | (0,0,0,0,0,6,0,8) |
| φ12Б | (1,0,3,0,0,6,7,0) |
| φ12В | (1,2,3,4,5,6,7,0) |
| \* Предполагается, | что поставщики материалов уже имеют сертификаты. |

Далее, путем пересечения вектора-перечня по этапу №2 и предпочтительного вектора по этапу 3, окончательно выбирается схема сертификации.

Факторы φ6 ... φ12 имеют следующий смысл:

φ6 — структура себестоимости продукции (в себестоимости пре­обладают материалы и комплектующие, поставляемые другими пред­приятиями);

φ7 — сложность производственного процесса; может в самом об­щем случае оцениваться количеством операций или методом экс­пертной оценки специалистами;

φ8 — наличие узких мест в технологии (вообще-то их при серти­фикации не должно быть);

φ9 — вид сертификации (добровольная или обязательная);

Если для добровольной сертификации допустима в первом при­ближении любая схема, то для обязательной недопустима схема 6, а также схемы 2, 4 и 8.

φ10 — условия хранения и транспортировки товаров потребите­лям (если существуют особые требования и необходимо отследить возможность нарушения качества продукции);

φ11.2 — производство одной и той же продукции сетью мелких производителей, имеющих различных поставщиков сырья;

φ11.3 — производство одной и той же. продукции сетью мелких производителей, имеющих одного поставщика сырья;

φ12А — нужен сертификат на каждое изделие;

φ12Б — нужен сертификат на одновременно изготовленные из­делия;

φ12В — нужен сертификат на весь объем продукции; когда серти­фикат годен по сроку использования.

**Пример 1.** Если к ранее рассмотренному варианту добавляется фактор φ6, тогда получим:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0, | 0, | 3, | 0, | 5, | 0, | 7, | 0, |
| 1, | 2, | 3, | 4, | 0, | 0, | 0, | 0 |
| 0, | 0, | 3, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0 |

то есть может использоваться третья схема сертификации.

**Пример 2.** Если дополнительно учитываются факторы φ8 и φ12Б, тогда:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0, | 0, | 3, | 0, | 5, | 0, | 7, | 0 |  |
| 0, | 0, | 3, | 4, | 0, | 0, | 7, | 0 | φ6 |
| 1, | 0, | 3, | 0, | 0, | 6, | 7, | 0 | φ12Б |
| 0, | 0, | 3, | 0, | 0, | 0, | 7, | 0 |  |

то есть можно использовать одну из двух схем; из третьей или седь­мой схем нужно выбрать, например, более дешевую. Можно допол­нительно учесть какой-то фактор.

**Пример** 3. Если в качестве дополнительного учтен фактор φ12А, то:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0, | 0, | 3, | 0, | 5, | 0, | 7, | 0 |
| 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 6, | 0, | 8 |
| 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0, | 0 |

то есть, продукция не готова к сертификации, либо формального решения не существует.

Изложенная методика сравнительно легко программируется и может реализоваться в диалоговом режиме на персональном компь­ютере.

# Заключение

В контрольной работе рассмотрены основные схемы сертификации.

Схема сертификации - форма сертификации, определяющая совокупность действий, результаты которых рассматриваются в качестве доказательства соответствия продукции установленным требованиям.

Оформление сертификатов может производится по различным схемам, и выбор схемы является немаловажным фактором, так как в зависимости от этого будут определены те или иные ограничения.

Выбор схемы сертификации осуществляется в зависимости от конкретной продукции и условий ее производства.

Все схемы сертификации в зависимости от участия в них сторон­них организаций подразделяются на сертификацию самим изгото­вителем (самосертификация) и сертификацию третьей стороной.

Схемы сертификации устанавливаются в системах (правилах) сертификации однородной продукции с учетом специфики про­дукции, ее производства, обращения и использования. При этом конкретную схему сертификации для данной продукции опреде­ляет орган по сертификации.

Предусматривается проведение процедуры схемы в три этапа.

На первом этапе рассматривается вопрос необходимости предва­рительной сертификации.

На втором этапе выбирают одну из восьми основных схем, на данном этапе производится выбор схемы по пяти главен­ствующим факторам.

На третьем этапе осуществляется окончательный выбор схемы сертифи­кации с учетом дополнительных факторов, не использованных на этапе 2.

Можно отметить, что при построении матрицы, определяющей использование той или иной схемы сертификации, комплекс рекомендаций по их выбору не обеспечивает безусловно наилучшего решения. Поэтому необходимо иметь хотя бы прибли­зительную экономическую оценку принятого решения.

# Список использованной литературы

1. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 01.05.2007 № 65 - ФЗ) "О техническом регулировании" //Российская газета - от 11.05.2007г. № 214.
2. Постановление Госстандарта РФ № 11 от 17.03.98 г. «Об утверждении Положения о системе сертификации ГОСТ Р» (в ред. Постановления Госстандарта РФ от 22.04.2002 № 30) // Российская газета - от 25.04.2002 г. № 104.
3. Постановление Государственного комитета РФ по стандартизации и метрологии от 10 мая 2000 г. № 26 «Об утверждении правил по проведению сертификации в РФ (в ред. Изменения № 1, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 05.07.2002 № 57) // Российская газета - от 10.07.2002 г. № 294.
4. Абрамов В.А. Сертификация продукции и услуг. — М.: Ось-89, 2006.
5. Баславский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством. – М.: ИНФРА-М, 2005.
6. Исаев Л.К., Малинский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2006.
7. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДИАНА, 2000.
8. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метроло­гии: Учебник для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.
9. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация. – М.: Юрайт-издат. 2004.
10. Сергеев А. Г., Латышев М.В*.* Сертификация: Учеб. пособие для студентов вузов. — М.: Издательская корпорация «Логос», 2006.