



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

КАФЕДРА «СЕРТИФИКАЦИИ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

**Е.Л.Москвичева
Н.И.Лаптев**

**ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОДУКЦИИ, ПОДЛЕЖАЩЕЙ
СЕРТИФИКАЦИИ**

Методические рекомендации для самостоятельной работы

Самара 2015

Составлены на основе рекомендаций Всероссийского научно-исследовательского института сертификации (ВНИИС)

Рекомендации устанавливают общие методические положения по систематизации, выбору и обоснованию показателей безопасности продукции применительно к задачам подготовки и проведения мероприятий по сертификации продукции на ее безопасность, разработки и применения соответствующих методов и средств испытаний, установления требований безопасности во вновь разрабатываемых и пересматриваемых стандартах на конкретные виды (группы) продукции.

Обязательное подтверждение соответствия продукции установленным требованиям направлено **на обеспечение безопасности** жизни или здоровья граждан, **защиту имущества** физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, **охрану окружающей среды**.

Опасность продукции для жизни и здоровья человека, окружающей среды, обусловленная воздействием вредных факторов, возникает в условиях:

- существования источников риска (токсических веществ в окружающей среде и продуктах питания, электрического тока, шума, вибрации и т.д.);
- проявления данного источника на опасном для человека уровне (по дозе, величине, мощности и др.);
- подверженности человека воздействию упомянутых источников опасности (опасных и вредных факторов).

Оценка **реальной безопасности** каждого конкретного вида продукции проводится сравнением потенциальных опасностей, характерных для этой продукции, и тяжести возможных последствий их воздействия на человека с действующими положениями, правилами и нормами, требованиями законодательства и директивных органов в области безопасности.

ФЗ «О техническом регулировании» дает следующее определение безопасности. **Безопасность** это 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 (ФЗ «О техническом регулировании»).

Требования, которые устанавливаются в нормативных документах, должны обеспечивать:

- безопасность излучений;
- биологическую безопасность;
- взрывобезопасность;
- механическую безопасность;
- пожарную безопасность;

- термическую безопасность;
- химическую безопасность;
- электрическую безопасность;
- ядерную и радиационную безопасность.

Виды воздействующих факторов и возможные факторы риска по видам опасностей приведены в таблице.

Виды воздействующих факторов	Факторы риска, обуславливавшие виды опасностей
1. Механическая опасность	
<p>Механические факторы:</p> <p>Статические нагрузки (растяжение, сжатие, изгиб, кручение, срез, вдавливание)</p> <p>Динамические нагрузки (вибрация, акустический шум, удар, постоянные ускорения)</p> <p>Конструктивное исполнение</p> <p>Климатические факторы:</p> <p>Примеси в воздухе - пыль (песок), аэрозоль с твердой дисперсной фазой в виде пыли или песка</p> <p>Температура (повышенная, пониженная, изменение температуры)</p>	<p>Отрыв, разрушение, деформация конструкции изделий под действием статических нагрузок</p> <p>Разрушение узлов вращающихся механизмов под действием центробежного, центростремительного, углового и линейного ускорений</p> <p>Короткое замыкание и обрывы электрических цепей элементов радиоэлектронных и электрических устройств вследствие возникновения «микрофонного эффекта» под действием вибрационных нагрузок и акустического шума</p> <p>Наличие выступающих частей, острых кромок и концов, которые могут причинить ушибы, порезы</p> <p>Усиление механических повреждений изделий, ускорение коррозионных процессов и т.д.</p> <p>Нарушение герметичности изделий и расположения подвижных деталей, утечка наполнителей, разрушение паяных, сварных, клепаных и других соединений:</p>
2. Электроопасность	
<p>Климатические и другие природные факторы:</p> <p>Атмосферное давление (повышенное, пониженное, изменение давления)</p> <p>Влажность воздуха (повышенная, пониженная, изменение влажности)</p> <p>Температура (повышенная, пониженная, изменение температуры)</p>	<p>Опасность пробоев воздушных промежутков электрических установок под действием изменения диэлектрической проницаемости воздуха. Нарушение режима теплообмена изделия и его герметичности</p> <p>Ускорение процессов коррозии металлов; появление токов утечки, возникновение коротких замыканий; изменение сопротивления изоляционных материалов</p> <p>Изменение физико-химических и механических свойств материалов; ухудшение функциональных и электрических характеристик изделий</p>

<p>Среда с коррозионной активностью (дымовые газы, морской туман, почвенно-грунтовая среда)</p> <p>Биологические факторы: Бактерии, грибы, плесневые дрожжи, беспозвоночные животные, позвоночные животные</p> <p>Факторы электромагнитных полей: Электрическое поле, электрический ток</p> <p>Конструктивное исполнение</p>	<p>Нарушение функционирования электрических элементов под действием коррозионно-активного агента (хлориды, сульфаты, карбонаты, сернистый газ и др.)</p> <p>Повреждение насекомыми и грызунами изоляционных материалов, кабелей, проводов, несущих конструкций.</p> <p>Ухудшение электрических характеристик изделий вследствие образования плесневой пленки</p> <p>Изменение режимов работы электронной аппаратуры.</p> <p>Отсутствие заземляющих устройств</p> <p>Возможность контакта с токоведущими частями оборудования</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Термическая опасность

<p>Термические факторы: Тепловой удар; нагрев (аэродинамический, трением, тепловым потоком, пламя)</p>	<p>Экстремальные (высокие и низкие) температуры частей оборудования, доступные для пользователя, оператора</p> <p>Нарушение герметичности изделий и расположения подвижных деталей, деформация и разрушение изделий под действием высоких температурных напряжений</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Пожароопасность и взрывоопасность

<p>Факторы специальных сред: кислотно-щелочная и нейтральная среда; масла, смазки; топлива; специальные среды</p> <p>Термические факторы: тепловой удар; нагрев;</p> <p>Климатические факторы: солнечное излучение; температура; давление</p>	<p>Накопление в опасных пределах пожароопасных веществ.</p> <p>Короткое замыкание электрических сетей</p> <p>Накопление в опасных пределах взрывоопасных веществ</p> <p>Предельное повышение давления или температуры в замкнутой технологической сети</p> <p>Предельная запыленность, загазованность рабочей зоны (замкнутого пространства)</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Химическая опасность

<p>Климатические факторы: Солнечное излучение (интегральное, ультрафиолетовое)</p>	<p>Химическое разложение органических материалов. Поверхностное окисление материалов, разложение полимеров, содержащих хлор, под действием ультрафиолетовых лучей, обладающих высокой энергией, расщепление органических молекул, старение пластмасс; образование корки на поверхности резины и ее растрескивание.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1	2
Среда с коррозионно-активным агентом (дымовой газ)	Возникновение дымовых газов, содержащих серу, из которой образуются в

<p>Факторы специальных сред:</p> <p>кислотно-щелочная и нейтральная среда; масла, смазки; топливо; специальные среды</p>	<p>итоге сернистая и серная кислоты, соединения фтора, аммиак, цианистый водород, пары ртути и другие вредные химические соединения</p> <p>Вредные воздействия на человека специальных сред (растворы для дезинфекции, дезактивации; рабочие среды - тормозные жидкости, антифризы; отравляющие вещества, радиационные аэрозоли и др.)</p>
<p>6. Биологическая опасность</p>	
<p>Биологические факторы:</p> <p>(грибковые образования, термиты, грызуны, плесени, насекомые и т.п.)</p>	<p>Снижение надежности и работоспособности изделий.</p> <p>Разрушение пластмассы, дерева, резины, кожи</p> <p>Образование кондиционной пленки, вследствие чего ухудшаются электрические характеристики изделий.</p> <p>Повреждение изоляционных материалов, кабелей, проводов, несущих конструкций</p>
<p>7. Опасность излучений</p>	
<p>Радиационные факторы:</p> <p>ионизирующие излучения</p> <p>1. Гамма-излучение и рентгеновское излучение</p> <p>2. Нейтронное, электронное и протонное излучение</p>	<p>Постепенное необратимое изменение электрических, механических, химических и других свойств материалов под действием непрерывной проникающей радиации</p> <p>Необратимое изменение электрофизических свойств изделия под действием импульсной радиации</p>

МОСКВА 1995

Рекомендации

Выбор номенклатуры показателей безопасности продукции, подлежащей сертификации
Р 50-601-24-92

Настоящие рекомендации устанавливают общие методические положения по систематизации, выбору и обоснованию показателей безопасности продукции применительно к задачам подготовки и проведения мероприятий по сертификации продукции на ее безопасность, разработки и применения соответствующих методов и средств испытаний, установления требований безопасности во вновь разрабатываемых и пересматриваемых стандартах на конкретные виды (группы) продукции.

Рекомендации могут быть использованы органами сертификации продукции и аккредитованными испытательными лабораториями (центрами) при экспертизе технической документации на продукцию, предъявляемую к ее сертификации и испытаниям, работниками промышленности при проведении мероприятий по обеспечению качества продукции, техническими комитетами по стандартизации при разработке и экспертизе стандартов.

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основной целью выбора и обоснования номенклатуры показателей безопасности продукции, подлежащей сертификации, является создание предпосылок для выявления и объективной оценки всей совокупности свойств, ха-

рактически характеризующих безопасность продукции и проявляемых в заданных условиях ее производства и потребления.

1.2. При выборе и обосновании номенклатуры показателей безопасности продукции необходимо руководствоваться следующими принципами:

принцип потенциальной опасности любой продукции для человека, потребляющего или эксплуатирующего эту продукцию в заданных условиях использования ее по назначению;

принцип обязательности устранения недопустимых вредных воздействий продукции на человека;

принцип обязательности отражения в нормативно-технических документах требований безопасности продукции по всем видам недопустимых вредных воздействий;

принцип пригодности выбранных показателей для достоверной оценки безопасности продукции по всей совокупности характеризующих ее свойств при проведении контроля и испытаний.

1.3. Виды свойств продукции, характеризующих ее безопасность, виды показателей безопасности, определяемые в зависимости от числа и форм представления характеризующих свойств продукции, а также применимость этих показателей в зависимости от вида продукции (сырье, материалы, продукты, изделия) должны устанавливаться в соответствии с действующими международными и отечественными стандартами и методическими рекомендациями, определяющими общие принципы и методы классификации, выбора и обоснования показателей качества продукции.

1.4. Процесс выбора и обоснования номенклатуры показателей безопасности продукции, подлежащей сертификации, включает следующие этапы:

отнесение продукции к определенной группе по ОКСТУ (ВКГ ОКП);

определение видов опасностей и соответствующих факторов риска;

определение состава вредных воздействий данной продукции на человека;

определение состава свойств, характеризующих безопасность продукции;

определение состава показателей безопасности продукции;

оценка полноты отражения состава свойств и показателей безопасности продукции в стандартах и технических условиях.

Информационно-технологическая схема выбора и обоснования номенклатуры показателей безопасности продукции приведена в Приложении 1.

2. КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТЕЙ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПОТРЕБЛЕНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОДУКЦИИ

2.1. Опасности для человека, возникающие при изготовлении, реализации и использовании продукции, классифицируют по следующим признакам:

однородность опасных воздействий, характеризующаяся видом источника опасности и способом нанесения ущерба;

способ воздействия на человека;

источник возникновения опасностей.

2.2. В зависимости от однородности опасных воздействий различают следующие виды опасностей:

механическая опасность;

электроопасность;

термическая опасность;

пожароопасность;

взрывоопасность;

химическая опасность;

биологическая опасность;

опасность излучений.

Факторы риска (источники опасностей), определяющие виды опасностей для человека, могут быть самыми разнообразными.

Виды воздействующих факторов и возможные факторы риска по видам опасностей приведены в Приложении 2.

2.3. По способу воздействия на человека различают прямые и опосредованные опасности.

Прямые опасности возникают путем непосредственного контакта человека с продукцией при ее производстве и потреблении. При этом рассматривают свойства продукции, оказывающие в этих сферах отрицательное физиологическое воздействие на человека.

Опосредованные опасности проявляются через искусственно созданное замкнутое пространство внешней среды, в котором реализуется процесс производства и потребления продукции (жилое помещение, рабочее место оператора, производственный участок и т.п.).

2.4. По источнику возникновения различают внутренние и внешние опасности.

К внутренним опасностям относятся опасности, потенциально заложенные в самой продукции, т.е. обуслов-

ленные ее составом, структурой, исходными материалами и проявляемые в заданных условиях производства и потребления.

К внешним опасностям относятся опасности, потенциально заложенные в самой продукции т.е. обусловленные ее составом, структурой, исходными материалами и проявляемые в заданных условиях производства и потребления.

К внешним опасностям относятся опасности, возникающие под воздействием внешних (по отношению к продукции) факторов и проявляемые вследствие изменения имеющихся или возникновения новых свойств продукции в результате изменения условий окружающей среды или отклонения от заданных режимов производства и потребления продукции.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВОЙСТВ ПРОДУКЦИИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЕЕ БЕЗОПАСНОСТЬ

3.1. Безопасность продукции является сложным свойством, включающим в зависимости от вида продукции комплекс менее сложных и (или) простых свойств. Соответственно свойства продукции, определяющие ее безопасность, могут быть оценены комплексными и единичными показателями безопасности.

3.2. Выбор состава свойств продукции, определяющих ее безопасность, проводится с учетом: назначения и условия использования продукции; анализа требований потребителей; характера воздействующих факторов, определяющих вид отрицательного воздействия на человека; факторов риска возникновения различных опасностей; физического смысла и значения каждого свойства безопасности продукции.

3.3. Примерный перечень сложных и простых свойств продукции, характеризующих ее безопасность с учетом видов опасностей, приведен в Приложении 3. Состав сложных и простых свойств уточняется в зависимости от вида, специфических особенностей, условий производства и потребления продукции.

4. ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ

4.1. Выбор и обоснование номенклатуры показателей безопасности для конкретных видов (групп) продукции, подлежащей сертификации, осуществляют в соответствии с информационно-технологической схемой, приведенной в Приложении 1.

4.2. Отнесение продукции к определенному классу и группе заключается в установлении принадлежности сертифицируемой продукции к конкретной группе по ОКСТУ и ВКГ ОКП.

4.3. Виды опасностей устанавливаются в соответствии с их классификацией, рассмотренной в разделе 2. При определении различных видов опасностей учитывают потенциальный риск их возникновения в части нанесения человеку физического ущерба, а также характер влияния воздействующих факторов, обуславливающих эти опасности на всех этапах жизненного цикла продукции.

4.4. Состав и структуру свойств продукции, характеризующих ее безопасность, устанавливают с учетом всех видов опасностей и факторов риска, присущих данной продукции.

В результате рассмотрения свойств каждого конкретного вида (группы) продукции, обуславливающих проявление всех возможных факторов риска, определяется окончательный перечень сложных и простых свойств продукции по каждому виду опасностей.

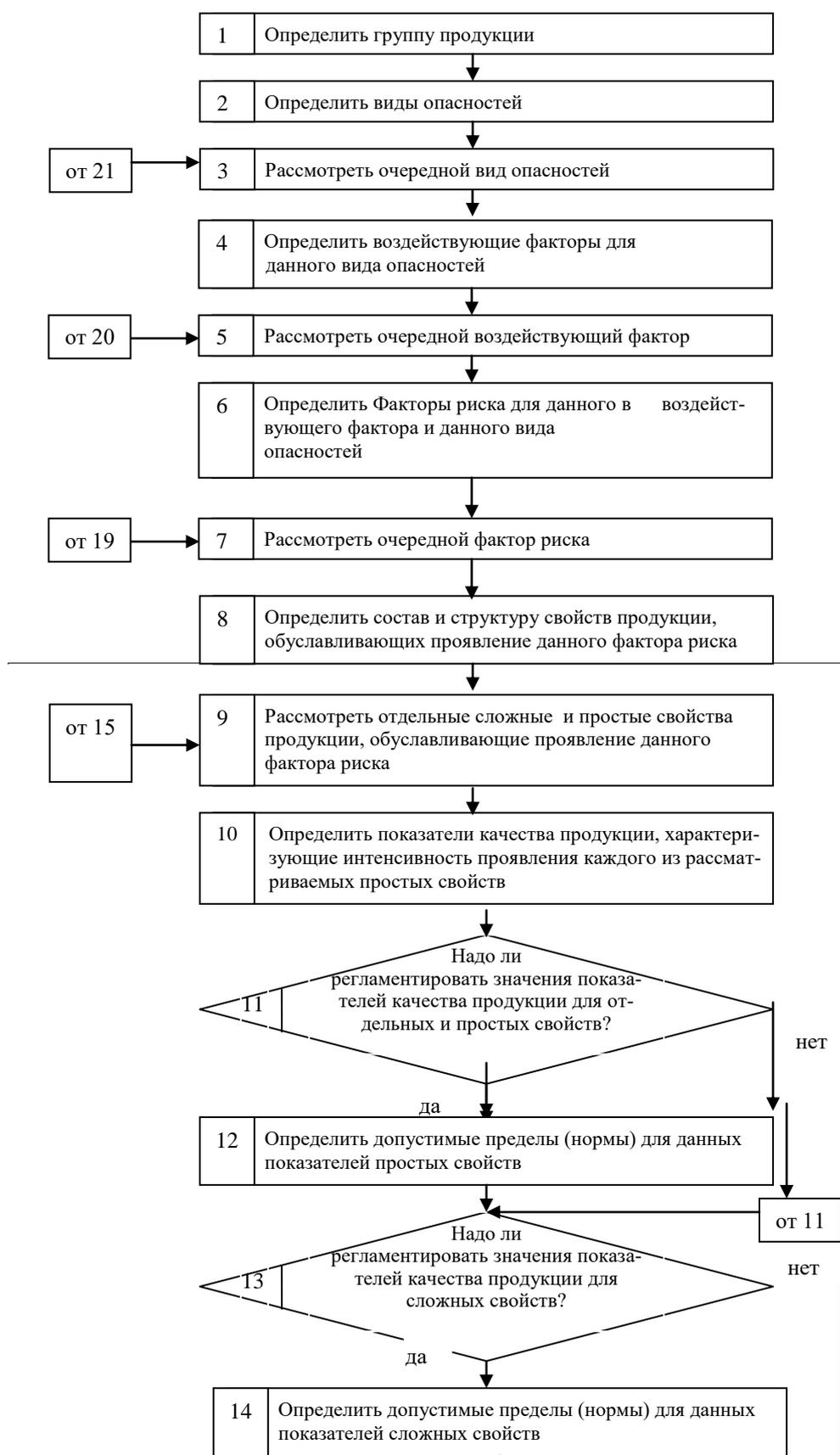
4.5. Показатели безопасности определяют для каждого свойства продукции, характеризующего ее безопасность.

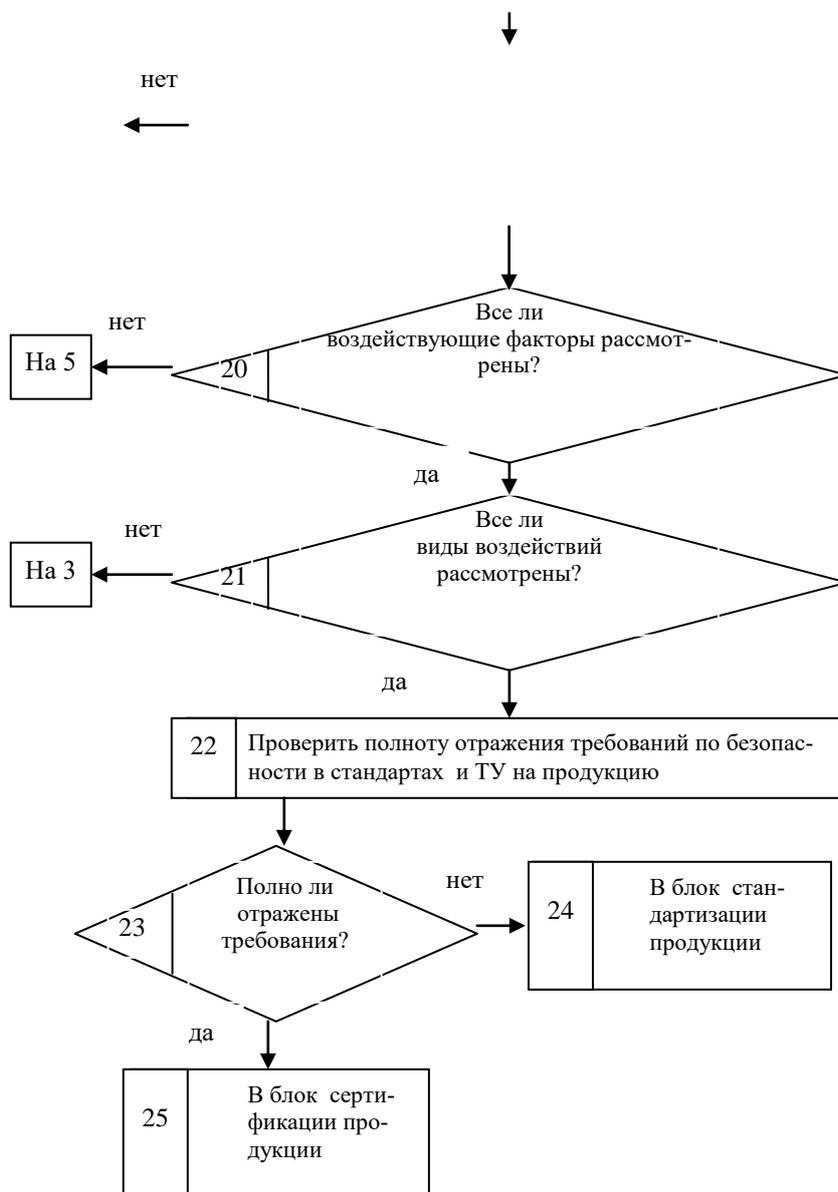
В результате рассмотрения всех свойств с учетом их сложности определяют для данного вида (группы) продукции состав комплексных и единичных показателей безопасности.

4.6. Результаты определения видов опасностей, характерных для продукции, а также номенклатуры свойств и показателей безопасности для конкретных групп продукции (пп. 4.1 - 4.5) оформляют в соответствии с Приложением 4.

4.7. В тех случаях, когда в результате выбора и обоснования показателей безопасности конкретной группы продукции выявляется неполное отражение состава (свойств) и показателей безопасности в НТД, разрабатывают предложения по внесению изменений в действующие стандарты и технические условия на эту продукцию или разработке новых стандартов и технических условий, обеспечивающих достаточно полное отражение присущих данной продукции показателей ее безопасности.

Информационно-технологическая схема процесса выбора и обоснования номенклатуры показателей безопасности продукции





Приложение 2
 Виды действующих факторов и возможные факторы риска
 по видам опасностей

Виды действующих факторов	Факторы риска, обуславливающие виды опасностей
1	2
1. Механическая опасность	
<p>Механические факторы:</p> <p>Статические нагрузки (растяжение, сжатие, изгиб, кручение, срез, вдавливание)</p> <p>Динамические нагрузки (вибрация, акустический шум, удар, постоянные ускорения)</p> <p>Конструктивное исполнение</p> <p>Климатические факторы:</p> <p>Примеси в воздухе - пыль (песок), аэрозоль с твердой дисперсной фазой в виде пыли или песка</p> <p>Температура (повышенная, пониженная, изменение температуры)</p>	<p>Отрыв, разрушение, деформация конструкции изделий под действием статических нагрузок</p> <p>Разрушение узлов вращающихся механизмов под действием центробежного, центростремительного, углового и линейного ускорений</p> <p>Короткое замыкание и обрывы электрических цепей элементов радиоэлектронных и электрических устройств вследствие возникновения «микрофонного эффекта» под действием вибрационных нагрузок и акустического шума</p> <p>Наличие выступающих частей, острых кромок и концов, которые могут причинить ушибы, порезы</p> <p>Усиление механических повреждений изделий, ускорение коррозионных процессов и т.д.</p> <p>Нарушение герметичности изделий и расположения подвижных деталей, утечка наполнителей, разрушение паяных, сварных, клепаных и других соединений:</p>
2. Электроопасность	
<p>Климатические и другие природные факторы:</p>	

1	2
Атмосферное давление (повышенное, пониженное, изменение давления)	Опасность пробоев воздушных промежутков электрических установок под действием изменения диэлектрической проницаемости воздуха. Нарушение режима теплообмена изделия и его герметичности
Влажность воздуха (повышенная, пониженная, изменение влажности)	Ускорение процессов коррозии металлов; появление токов утечки, возникновение коротких замыканий; изменение сопротивления изоляционных материалов
Температура (повышенная, пониженная, изменение температуры)	Изменение физико-химических и механических свойств материалов; ухудшение функциональных и электрических характеристик изделий
Среда с коррозионной активностью (дымовые газы, морской туман, почвенно-грунтовая среда)	Нарушение функционирования электрических элементов под действием коррозионно-активного агента (хлориды, сульфаты, карбонаты, сернистый газ и др.)
Биологические факторы:	
Бактерии, грибы, плесневые дрожжи, беспозвоночные животные, позвоночные животные	Повреждение насекомыми и грызунами изоляционных материалов, кабелей, проводов, несущих конструкций. Ухудшение электрических характеристик изделий вследствие образования плесневой пленки
Факторы электромагнитных полей:	
Электрическое поле, электрический ток	Изменение режимов работы электронной аппаратуры. Отсутствие заземляющих устройств
Конструктивное исполнение	Возможность контакта с токоведущими частями оборудования

1	2
3. Термическая опасность	
Термические факторы:	
Тепловой удар; нагрев (аэродинамический, трением, тепловым потоком, пламя)	Экстремальные (высокие и низкие) температуры частей оборудования, доступные для пользователя, оператора Нарушение герметичности изделий и расположения подвижных деталей, деформация и разрушение изделий под действием высоких температурных напряжений
4. Пожароопасность и взрывоопасность	
Факторы специальных сред:	
кислотно-щелочная и нейтральная среда; масла, смазки; топлива; специальные среды	Накопление в опасных пределах пожароопасных веществ. Короткое замыкание электрических сетей

<p>Термические факторы:</p> <p>тепловой удар; нагрев;</p> <p>Климатические факторы:</p> <p>солнечное излучение; температура; давление</p>	<p>Накопление в опасных пределах взрывоопасных веществ</p> <p>Предельное повышение давления или температуры в замкнутой технологической сети</p> <p>Предельная запыленность, загазованность рабочей зоны (замкнутого пространства)</p>
5. Химическая опасность	
<p>Климатические факторы:</p> <p>Солнечное излучение (интегральное, ультрафиолетовое)</p>	<p>Химическое разложение органических материалов. Поверхностное окисление материалов, разложение полимеров, содержащих хлор, под действием ультрафиолетовых лучей, обладающих высокой энергией, расщепление органических молекул, старение пластмасс; образование корки на поверхности резины и ее растрескивание.</p>

1	2
<p>Среда с коррозионно-активным агентом (дымовой газ)</p> <p>Факторы специальных сред:</p> <p>кислотно-щелочная и нейтральная среда; масла, смазки; топливо; специальные среды</p>	<p>Возникновение дымовых газов, содержащих серу, из которой образуются в итоге сернистая и серная кислоты, соединения фтора, аммиак, цианистый водород, пары ртути и другие вредные химические соединения</p> <p>Вредные воздействия на человека специальных сред (растворы для дезинфекции, дезактивации; рабочие среды - тормозные жидкости, антифризы; отравляющие вещества, радиационные аэрозоли и др.)</p>
6. Биологическая опасность	
<p>Биологические факторы:</p> <p>(грибковые образования, термиты, грызуны, плесени, насекомые и т.п.)</p>	<p>Снижение надежности и работоспособности изделий.</p> <p>Разрушение пластмассы, дерева, резины, кожи</p> <p>Образование кондиционной пленки, вследствие чего ухудшаются электрические характеристики изделий.</p> <p>Повреждение изоляционных материалов, кабелей, проводов, несущих конструкций</p>
7. Опасность излучений	
<p>Радиационные факторы:</p> <p>ионизирующие излучения 1. Гамма-излучение и рентгеновское излучение</p>	<p>Постепенное необратимое изменение электрических, механических, химических и других свойств материалов под действием непрерывной проникающей радиации</p>

2. Нейтронное, электронное и протонное излучение	Необратимое изменение электрофизических свойств изделия под действием импульсной радиации
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

Приложение 3

Примерный перечень сложных и простых свойств продукции, характеризующих ее безопасность

Виды опасностей	Свойства продукции	
	сложные	простые
1	2	3
1. Механическая опасность	1. Механическая нестабильность	1.1. Изнашиваемость 1.2. Деформируемость 1.3. Коррозионная неустойчивость 1.4. Способность загрязнять рабочую зону пылью и механическими отходами
	2. Склонность к механическим колебаниям	2.1 Шумность 2.2 Виброактивность
2. Электроопасность	3. Электро-техническая нестабильность	3.1. Электростатическая агрессивность 3.2. Электропроницаемость 3.3. Способность поражения электрическим током
3. Термическая опасность	4. Термическая неустойчивость	4.1. Перегреваемость 4.2. Переохлаждаемость 4.3. Термоэлектрическая возбудимость 4.4. Термохимическая агрессивность
4. Пожароопасность	5. Склонность к возникновению пожара	5.1. Способность самовозгорания 5.2. Способность возгорания от внешнего источника (теплого, электрического, механического и др.)
5. Взрывоопасность	6. Склонность к возникновению взрыва	6.1. Склонность к взрыву от внутреннего источника определенного вида 6.2. Склонность к взрыву от внешнего источника определенного вида
6. Химическая опасность	7. Химическая активность	7.1. Разлагаемость органических материалов 7.2. Разлагаемость специальных сред
7. Биологическая опасность	8. Биологическая активность	8.1. Биоразлагаемость 8.2. Биоагрессивность
8. Опасность излучений	9. Радиационная активность	9.1. Излучаемость радиоактивных веществ 9.2. Возбудимость электромагнитного поля

Приложение 4

Оформление результатов выбора и обоснования показателей безопасности продукции

Форма 4.1.

Виды опасностей продукции для человека

(шифр и наименование класса продукции по ОКСТУ)

Подкласс и группа продукции по ОКСТУ (шифр, наименование)	Вид опасностей продукции							
	Механическая опасность	Электроопасность	Термоопасность	Пожароопасность	Взрывоопасность	Химическая опасность	Биологическая опасность	Опасность излучений
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Форма 4.2

Номенклатура свойств и показателей безопасности продукции

(шифр и наименование группы продукции по ОКСТУ)
относящейся к _____
(вид продукции)

Виды опасностей продукции	Свойства продукции, характеризующие ее безопасность		Показатели безопасности продукции		Обозначение и наименование стандартов, ТУ и другого документа, регламентирующего	
	Сложные	Простые	Комплексные	Единичные	Показатели	Методы контроля

Примечания:

1. В качестве вида продукции в данном случае указывают один из следующих видов: сырье, материал, продукт, расходное изделие, неремонтируемое изделие, ремонтируемое изделие.
2. Виды опасностей определяют по результатам заполнения формы 4.1.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Основные положения
2. Классификация опасностей для человека при потреблении и эксплуатации продукции
3. Определение свойств продукции, характеризующих ее безопасность
4. Выбор и обоснование показателей безопасности продукции

Приложения:

1. Информационно-технологическая схема процесса выбора и обоснования номенклатуры показателей безопасности продукции
2. Виды воздействующие факторов и возможные факторы риска по видам опасностей
3. Примерный перечень сложных и простых свойств продукции, характеризующих ее безопасность
4. Оформление результатов выбора и обоснования показателей безопасности продукции (формы 4.1 и 4.2)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ Всероссийским научно-исследовательским институтом сертификации (ВНИИС) Госстандарта России

ИСПОЛНИТЕЛИ: Ю.Д.Амиров, к.т.н.(научный руководитель); Н.А.Троцкий,к.э.н.(ответственный исполнитель); А.Н.Печенкин.к.т.н.; В.П.Сипицын, к.т.н.

2. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ приказом по ВНИИС от 21.05.92 г. № 54

3. ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

Качество продукции – это степень **соответствия** присущих характеристик требованиям.

Оценка соответствия — 1. прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту (ФЗ «О техническом регулировании»); 2. доказательство того, что заданные требования к продукции, процессу, системе, лицу или органу выполнены (ИСО/МЭК 17000:2004).

Обязательное подтверждение соответствия продукции установленным требованиям направлено **на обеспечение безопасности** жизни или здоровья граждан, **защиту имущества** физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, **охрану окружающей среды**.

ФЗ «О техническом регулировании» дает следующее определение безопасности. **Безопасность** это 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 (ФЗ «О техническом регулировании»).

Опасность продукции для жизни и здоровья человека, окружающей среды, обусловленная воздействием вредных факторов, возникает в условиях:

- существования источников риска (токсических веществ в окружающей среде и продуктах питания, электрического тока, шума, вибрации и т.д.);
- проявления данного источника на опасном для человека уровне (по дозе, величине, мощности и др.);
- подверженности человека воздействию упомянутых источников опасности (опасных и вредных факторов).

Оценка **реальной безопасности** каждого конкретного вида продукции проводится сравнением потенциальных опасностей, характерных для этой продукции, и тяжести возможных последствий их воздействия на человека с действующими по-

ложениями, правилами и нормами, требованиями законодательства и директивных органов в области безопасности.

Требования, которые устанавливаются в нормативных документах, должны обеспечивать следующие виды безопасности:

• излучений;	• биологическую;	• взрывобезопасность;
• механическую;	• пожарную;	• термическую;
• химическую	• электрическую	• ядерную и радиационную

Обращение — стадия жизненного цикла продукции от ее отгрузки изготовителем до ее приемки конечным приобретателем (пользователем), в которой происходит смена собственника продукции посредством купли-продажи.

Комментарий. Из приведенного определения вытекает, что характерным признаком обращения является факт отчуждения продукции до ее применения. Об этом свидетельствует приведенное в Большом энциклопедическом словаре (СПб, 1997) определение термина «обращение»: «характерная для товарного производства форма обмена продуктов труда, денег и других объектов собственности посредством купли-продажи».

В Законе применяется словосочетание «обращение продукции на территории Российской Федерации», поэтому началом стадии обращения для импортируемой продукции является момент появления ее на таможенной территории Российской Федерации, в то время как для отечественной продукции началом стадии обращения следует считать отгрузку продукции приобретателю. Концом стадии обращения является приемка продукции конечным приобретателем (пользователем).

Отчуждение — передача имущества в собственность другого лица.

Тема. Вводная лекция (2 часа)

- 1. Основные понятия.**
 - 1.1. Подтверждение соответствия в системе оценки соответствия.**
 - 1.2. Цели подтверждения соответствия.**
 - 1.3. Основное различие сертификации и декларирования как форм подтверждения соответствия.**
- 2. Роль подтверждения соответствия в повышении качества продукции и защите потребителей.**
- 3. Краткий исторический обзор развития сертификации за рубежом. Современные тенденции развития международного сотрудничества в области сертификации.**
- 4. Основные предпосылки создания системы сертификации в России.**

1. Понятие «Оценка соответствия»

Успех бизнеса определяется, прежде всего, качеством продукции. Именно качество является одним из основных факторов реализации товара по выгодной цене.

Для справки

Качество – это степень *соответствия* присущих характеристик *требованиям*.

(ГОСТ Р ИСО 9000)

Качество продукции это, прежде всего, *соответствие требованиям нормативно-технической документации*, по которой она выпускается (ГОСТы, ОСТы, ТУ и т.д.).

Для доказательства соответствия продукции установленным требованиям используются различные формы *оценки соответствия*.

Оценка соответствия – это прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту (ФЗ «О техническом регулировании»).

МС ИСО/МЭК 17000:2004 дает такое определение этому понятию. **Оценка соответствия – это доказательство** того, что заданные **требования** к продукции, процессу, системе, лицу или органу **выполнены**.

Для справки

Оценка соответствия это комплексное (исчерпывающее) понятие, которое в зависимости от объекта (продукция, процессы, услуги, системы менеджмента, персонал, орган по сертификации и т.д.) и органов, проводящих эту оценку (поставщики, потребители, органы по сертификации, органы государственного надзора и т.д.), включает различные процедуры.

Формы оценки соответствия продукции подразделяются на **две широкие категории**.

Первая категория включает в себя процедуры, в соответствии с которыми **продукция оценивается до ее поступления на рынок**. Такие формы оценки соответствия зачастую называют **предрыночными** (дорыночными).

Вторая категория форм оценки соответствия предполагает проведение оценки соответствия продукции **уже на стадии ее обращения на рынке**.

Преимущество дорыночных форм оценки соответствия заключается в том, что при эффективном их выполнении заранее ставится преграда, препятствующая попаданию опасной продукции на рынок.

Основными формами дорыночной оценки соответствия являются утверждения типа, регистрации, подтверждения соответствия, приемка объекта.

Для справки

Утверждение типа в настоящее время является наиболее общей процедурой предрыночной оценки соответствия изделия. Эта процедура, как правило, предусматривает оценку образца (типа) изделия и фактически подтверждает правильность конструктивного решения. Чаще всего утверждение типа применяется для продукции машино- и приборостроения, для которой источники опасности **обусловлены в основном конструкцией**. После утверждения типа продукция обычно допускается к про-

даже и/или эксплуатации, поэтому иногда эту форму оценки соответствия называют разрешением на применение или одобрением. (Например, для транспортных средств таким документом служит «одобрение типа транспортного средства», обеспечивающее допуск транспортного средства).

Регистрация — форма предрыночной оценки соответствия, осуществляемая органом власти на основании оценки документов производителя (поставщика) и **предусматривающая включение продукции в реестр**, содержащий перечень одобренной продукции. В мировой практике регистрация применяется для обеспечения оперативного определения изготовителя (поставщика) продукции на рынке и, в случае необходимости, принятия корректирующих мер. Если продукция вносится в государственный реестр, то говорят о государственной регистрации, **означающей разрешение на производство этой продукции**. Такая регистрация в настоящее время предусмотрена для пищевых продуктов, тары (упаковки) и других изделий, контактирующих с пищевыми продуктами, а также для косметической продукции и табачных изделий, медицинской техники и лекарственных средств. **На практике регистрация дополняется другими видами оценки соответствия** для того, чтобы убедиться, что выпущенная продукция остается по-прежнему безопасной

Подтверждение соответствия проводится на предрыночной стадии путем сертификации или декларирования соответствия.

Приемка объекта — это форма оценки соответствия, в рамках которой осуществляется контроль **соответствия объекта** заявленным изготовителем требованиям, **проводимый представителем заказчика (комиссией) для удостоверения факта окончания изготовления (монтажа, строительства) объекта и оценки возможности его использования по назначению**. Приемка продукции может осуществляться у изготовителя, при получении продукции приобретателем (в рамках входного контроля по качеству и количеству), приемка объектов строительства проводится на месте, перед или одновременно с вводом в эксплуатацию. **Приемка объекта является жесткой формой оценки соответствия, так как она осуществляется в случае, когда продукция предназначена для конкретного заказчика**. Ее результаты (в отличие от подтверждения соответствия) **не позволяют в общем случае поставлять продукцию на обезличенный рынок**.

Как правило, **процедуры рыночной оценки** проводят в виде **контроля** на

рынке (например, инспекционного) *или государственного надзора* (т.е. проверки соответствия товаров, услуг, процессов органами госсанэпиднадзора; ветеринарного надзора и т.д.). Достоинство этих процедур заключается в том, что они не создают барьеров в торговле и обеспечивают свободное перемещение товаров. Недостатки же связаны со значительным запаздыванием корректирующих мер, когда опасная или некачественная продукция уже поступила на рынок. Часто эту форму оценки соответствия называют «подсчетом жертв», имея в виду запаздывание фактов выявления опасной продукции. Например, по материалам СМИ, понадобилось пять месяцев, чтобы фирма Cadbury согласилась отозвать с английского рынка опасный для здоровья шоколад.

Неотъемлемой частью любых форм оценки соответствия являются *испытания* (исследовательские, доводочные, типовые, периодически, приемо-сдаточные, эксплуатационные и т.д.).

Для справки.

ФЗ «О техническом регулировании» к формам оценки соответствия относит (ст. 7. п. 3):

- государственный контроль (надзор) (*т.е. проверки соответствия товаров, услуг, процессов органами госсанэпиднадзора; ветеринарного надзора и т.д.*);
- аккредитацию (*официальное подтверждение компетентности (способности) органа по сертификации и испытательной лаборатории выполнять конкретные работы*);
- испытания (*исследовательские, доводочные, типовые, периодически, приемо-сдаточные, эксплуатационные и т.д.*);
- подтверждение соответствия (*сертификация, декларирование соответствия*);
- регистрация (*подтверждения безопасности новых пищевых продуктов, биологически активных добавок и т.д.*);
- приемка и ввод в эксплуатацию объекта, строительство которого закончено;
- и иные формы.

Следует иметь в виду, что этим не исчерпывается список возможных форм оценки соответствия, применяемых в отечественной и международной практике.

Сущностью всех форм оценки соответствия и их целью является получение доказательства (информации) о соответствии объекта предъявляемым требованиям. Различаются эти формы, как было сказано выше, способами, методами, процедурами проведения оценки, а также органами, производящими оценку, и ее объектами.

Рациональное сочетание различных форм оценки соответствия на дорыночном и рыночном этапах, позволяет обеспечить требуемый уровень качества и защиты жизни, здоровья и имущества граждан.

Термин «оценка соответствия» начал применяться в законодательных актах, принятых в последние годы (последняя редакция Закона РФ «О защите прав потребителей», ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» и др.). Употребляется этот термин и в ФЗ «О техническом регулировании» (ст. 1 ФЗ).

Основные понятия и положения в области оценки соответствия, применяемые в международной практике, определяются международными стандартами ***ИСО серии 17000.*** Реализуя стратегический план ИСО в части формирования комплекса международных документов в области оценке соответствия, Комитет ИСО по оценке соответствия (КАСКО) разработал самостоятельный документ МС ИСО/МЭК 17000:2004 «Оценка соответствия. Словарь и общие принципы», который по существу занял место основополагающего стандарта комплекса стандартов ИСО/МЭК серии 17000, относящихся к различным аспектам оценки соответствия. Стандарт устанавливает наиболее общие термины, относящиеся к этой деятельности, и существенно меняет представление о понятиях в области оценки соответствия, которые были сформированы под влиянием Руководства ИСО/МЭК 2:1996 [1, 2].

1. Аронов И.З., Рыбакова А.М., Теркель А.Л. *Оценка соответствия в свете международного стандарта ИСО/МЭК 17000:2004 //Партнеры и конкуренты. – 2005.- № 3. – С. 4-8.*

2. Тавер Е.И. *Цели, объекты, методы и процедуры оценки соответствия // Партнеры и конкуренты. – 2005.- № 11. – С. 8-11.*

Особое место в оценке соответствия продукции и предоставлении потребителю объективной, достоверной и точной информации о качестве и безопасности товаров

занимает такая форма как *подтверждение соответствия* объекта требованиям тех нормативных документов, которые указаны на этикетках, в сопроводительной документации.

Подтверждение соответствия – это *документальное удостоверение* соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договора (ФЗ «О техническом регулировании»).

Результатом процедуры подтверждения соответствия является *документ, подтверждающий соответствие* объекта установленным требованиям (технических регламентов, стандартов, условиям договора) – сертификат или декларация.