



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «САМГТУ»)

КАФЕДРА «СЕРТИФИКАЦИЯ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

**Е.Л.МОСКВИЧЕВА
Н.И.ЛАПТЕВ**

**УСТАНОВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
ЭКОЛОГИЧНОСТИ ПРОДУКЦИИ
В СТАНДАРТАХ
И ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Самара 2015

РЕКОМЕНДАЦИИ

Установление требований экологичности продукции в стандартах и технических условиях Р 50-601- 22-92

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие рекомендации содержат методические положения по установлению в стандартах и технических условиях на продукцию (далее - стандартах) требований, направленных на обеспечение охраны окружающей среды (далее – требований экологичности).

Рекомендации определяют порядок установления требований экологичности и проведения их экспертизы при подготовке новых и пересмотре действующих стандартов для целей сертификации продукции.

Рекомендации предназначены для технических комитетов по стандартизации, органов сертификации продукции и организаций, проводящих разработку стандартов и их научно-техническую и санитарно-гигиеническую экспертизу, а также могут быть использованы при определении номенклатуры показателей экологичности для продукции, подлежащей сертификации.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1. В настоящих рекомендациях приняты следующие термины и их определения.

2.1.1. Охрана окружающей среды - защита окружающей среды от неблагоприятного воздействия продукции (Руководство ИСО/МЭК 2).

2.1.2. Экологичность продукции - комплекс свойств продукции, при которых она оказывает воздействие на окружающую среду, не подвергая ее риску.

2.1.3. Экологически чистая продукция - продукция, изготовленная из экологически чистого сырья экологически чистыми методами.

2.1.4. Экологически безопасная продукция - продукция, воздействие которой на окружающую среду не подвергает ее риску и соответствует установленным нормам и требованиям организаций, контролирующим охрану окружающей среды.

2.1.5. Экологически опасная продукция - продукция, использование которой подвергает окружающую среду риску и ограничивается в связи с несоответствием ее свойств и показателей установленным нормам и требованиям экологической безопасности.

2.1.6. Стандарт экологичности – стандарт, устанавливающий исключительно аспекты экологичности (экологической чистоты и экологической безопасности) продукции.

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. Требования экологичности устанавливаются в стандартах экологичности, а также в стандартах на конкретные виды (группы, марки и т.п.) продукции.

3.2. При разработке и экспертизе стандарта на конкретный вид (группу, марку и т.п.) продукции проверяют наличие или отсутствие отечественных стандартов экологичности данной или более высокой категории, а также зарубежных и международных стандартов, действие которых распространяется в части норм и требований экологичности на данную продукцию. При наличии таких стандартов в разрабатываемом стандарте на продукцию делают на них соответствующую ссылку, а при их отсутствии в разрабатываемый стандарт включают все аспекты экологичности продукции.

3.3. Основными категориями оценки экологичности стандартизированной продукции являются фактические уровни ее экологической чистоты и экологической безопасности, определяемые содержанием, выделением или концентрацией опасных и вредных веществ или иными показателями экологичности продукции.

3.4. При подготовке требований экологичности к установлению в стандартах и экспертизе установленных требований учитывается возможное использование продукции как по своему прямому назначению, так и в некоторых прогнозируемых случаях не по назначению. При этом особое внимание обращают на результаты выявления существующих и потенциальных опасностей, полученных ранее на этапах прогнозирования, экомаркетинга и проектирования продукции.

4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧНОСТИ ПРОДУКЦИИ

4.1. Оценка экологичности продукции проводится с целью предотвращения выпуска и поставки потребителю продукции, не отвечающей требованиям экологичности (экологической безопасности и экологической чистоты).

4.2. Основными этапами проведения оценки являются:

- сбор и анализ необходимой информации;
- определение видов, характера и объектов (направлений) воздействия рассматриваемой продукции на окружающую среду;
- подготовка данных для прогнозирования изменения состояния окружающей среды;
- оценка экологических последствий в результате выпуска продукции в планируемом объеме;
- обобщение и реализация результатов оценки.

4.3. Для проведения оценки используют информацию, характеризующую рассматриваемую продукцию (назначение и область применения, эксплуатационные характеристики, состав и характеристики исходных материалов), и состояние окружающей

среды в регионах производства продукции и ее предполагаемого потребления.

В результате анализа информации устанавливают наличие свойств продукции, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду, объекты (направления) воздействия, виды и характер воздействия.

4.4. Для определения конкретных видов воздействия, по которым должна проводиться оценка, рекомендуется предварительно провести изучение («поиск») патентной информации по рассматриваемой продукции, подбор и анализ информации об экологических последствиях в результате запуска аналогов и предшественников (заменяемых вариантов) продукции.

Выявленные воздействия оценивают по географическому охвату и направлениям воздействия (границам воздействия), интенсивности изменения уровня воздействующих факторов, уровня загрязнения воды, воздуха, почвы, уровня шума и т.д.), длительности действия (кратковременное, непрерывное, периодическое, аварийное), характеру действия (прямое, косвенное, кумулятивное и т.п.), уровню опасности.

При оценке степени опасности воздействия учитывают следующие группы факторов:

реальную и потенциальную опасность использования продукции, включая токсикологическую опасность примесей, образующихся в процессе производства продукции, а также опасность побочных продуктов, образующихся при её эксплуатации, их трансформации, разложении или взаимодействии с элементами окружающей среды;

условия распределения и распространения токсичных примесей и/или побочных продуктов в регионах (зонах) применения продукции – подвижность, миграция, стойкость, стабильность, время существования;

условия трансформации, распада (разложения) побочных продуктов в окружающей среде;

масштабы и продолжительность контактов побочных продуктов (в том числе после трансформации или распада) с окружающей средой; возможность и реальность контроля

распространения и обнаружения в окружающей среде побочных продуктов;

отрицательные экологические последствия попадания побочных продуктов в окружающую среду;

степень изученности побочных продуктов и их аналогов.

4.5. Для сценки изменения состояния окружающей среды в районах (зонах) потребления продукции как источника дополнительных воздействий предварительно выполняют прогнозную (расчетную) оценку характеристик разрабатываемой продукции с учетом условий предполагаемого потребления продукции в заданных режимах, а также при возможных отклонениях технологических режимов от нормы и в возможных аварийных ситуациях.

При этом для машин и оборудования, приборов и средств связи рассматривают следующие основные параметры продукции:

балансы участвующих в технологическом цикле потребления продукции веществ (ингредиентов) с выделением отходов, выбросов, сбросов, разделением их по видам, физическому и химическому составу, определением по массе, объему, по классам токсичности, биостойкости, взрывоопасности;

расчетные и экспериментальные характеристики источников выбросов и сбросов (объем газоздушных смесей, загрязненных сточных вод, температура, скорость прохождения смесей, концентрация массы, диаметры и конфигурация источников выбросов и сбросов и т.п.);

расчетные и экспериментальные уровни шума, вибраций, электромагнитных, ионизирующих и тепловых излучений, видов воздействий на почвенный покров;

расчеты и модели возможных аварийных ситуаций, сопровождающихся выбросами (сбросами) вредных веществ и другими вредными воздействиями, а также способы и схемы предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций и ликвидации их последствий;

расчетные удельные величины отходов, выбросов вредных веществ, тепловых и электрических нагрузок, потребляемых природных ресурсов на единицу продукции или её стоимостную

характеристику.

Для материалов и веществ учитывают:
расчетные физические характеристики;
биологические характеристики;
расчетные величины по степени токсичности,
биостойкости, взрывоопасности;
классы опасности.

4.6. Оценку экологических последствий проводят для всего периода производства и потребления продукции, всего объема выпуска и всех возможных сфер потребления.

При оценке экологических последствий учитывают:
вероятные аварийные ситуации и их последствия при потреблении продукции;
возможности снижения (предупреждения) отрицательных воздействий продукции на окружающую среду и эффективность методов контроля остаточных воздействий.

4.7. По результатам оценки экологичности продукции разрабатывают рекомендации по изменению (дополнению, ужесточению) требований, подготавливаемых к установлению или установленных в стандартах, а также в необходимых случаях рекомендации производителям и потребителям по улучшению продукции и условий её потребления.

5. ПОРЯДОК УСТАНОВЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭКОЛОГИЧНОСТИ

5.1. Порядок установления требований экологичности при разработке новых или пересмотре действующих стандартов на продукцию предусматривает следующие этапы работ:

определение видов вредных воздействий продукции на окружающую среду и их оценка;

установление состава, свойств и номенклатуры показателей экологичности продукции;

анализ наличия (отсутствия) стандартов экологичности, либо требований экологичности в стандартах на конкретные виды

(группы, марки и т.п.) продукции;

анализ наличия (отсутствия) стандартов на методы и средства испытаний по требованиям экологичности продукции;

определение состава требований экологичности, методов и средств испытаний продукции на экологичность, рекомендуемых для включения в соответствующие стандарты.

5.2. Виды вредных воздействий продукции на окружающую среду определяют и оценивают в соответствии с разделом 4.

5.3. При установлении номенклатуры свойств и показателей, характеризующих экологичность продукции, учитывают:

назначение и условия применения продукции;

возможность использования продукции не по назначению;

результаты определения и оценки вредных воздействий продукта на окружающую среду;

наличие надежных, достоверных и сопоставимых методов и средств контроля показателей экологичности продукции.

5.4. Требования к рассматриваемой продукции, методам и средствам её контроля не показателям экологичности устанавливают с учетом:

требований технического задания на разработку нового или пересмотр действующего стандарта;

требований нормативных документов ИСО, МЭК, ЕЭК, ООН и других

международных организаций;

требований зарубежных национальных стандартов, стандартов фирм и ассоциаций;

требований присвоения знаков экологической чистоты продукции.

5.5. Состав требований экологичности, рекомендуемых для включения в стандарты, определяют с учетом специфических особенностей продукции по её составу, структуре и исходным материалам.

К основным требованиям экологичности для машин, оборудования, приборов и средств связи относят:

требования к уровню опасных и вредных химических выделений в окружающую среду, выбросов отработавших и отходящих газов;

требования к уровню шума и вибрации;

требования к уровню электромагнитных, радиационных и других излучений;

требования к уровню физического воздействия;

требования к обеспечению возможности переработки и ликвидации (уничтожению) отработавших срок службы рабочих сред (масел, жидкостей, газов), а также к безопасной ликвидации (уничтожению) или переработке отходов производства;

требования по безопасному захоронению (уничтожению) после отработки ресурса неразборных деталей, содержащих радиоактивные и токсические химические элементы и соединения;

требования к предотвращению аварийных ситуаций;

требования к ресурсопотреблению, оказывающему разрушающее воздействие на окружающую среду;

требования к обеспечению контроля отрицательных воздействий продукции на окружающую среду в процессе её потребления.

К основным требованиям экологичности для материалов и веществ относят:

требования к физическим показателям - фазовое состояние, плотность, насыпная плотность (для сыпучих), температура (размягчения, воспламенения, плавления, испарения или возгонки, кипения, замерзания и т.п.); вязкость, летучесть, теплотворная способность, радиоактивность и другие опасные излучения;

требования к химическим показателям - растворимость в воде, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства, содержание токсичных компонентов в общей массе;

требования к биологическим показателям – биостойкость (биоразлагаемость), токсичность при воздействии на животных и растения, способность аккумулироваться в почве, воде, объектах флоры и фауны, в организме человека, а также способность их передачи по трофической цепи;

требования к способам переработки или уничтожения по истечении срока использования (эксплуатации) или хранения;

требования к способам и средствам экологической защиты при использовании, хранении или транспортировании;

требования к пожарной безопасности и взрывобезопасности;

требования к устойчивости и токсичности продуктов распада (или превращения) в условиях хранения и использования;

требования к возможности переноса в воде и в воздухе на значительные расстояния;

требования к контролю воздействий материалов и веществ на окружающую среду при их транспортировании и эксплуатации.

К основным требованиям экологичности для пищевых продуктов откосят:

требования к уровню содержания вредных микробиологических и химических агентов: патогенных организмов, яиц и личинок гельминтов, остатков пестицидов, лекарственных препаратов, микотоксинов, фитотоксинов, токсичных элементов (продукты животного происхождения);

требования к уровню содержания нитратов, нитритов, микотоксинов, остатки пестицидов, регуляторов роста растений и других токсикантов (продукты растительного происхождения);

требования по отсутствию опасности загрязнения токсичными элементами (ртуть, кадмий, свинец, радионуклиды), а также по механической и бактериальной загрязненности (продукты животного и растительного происхождения);

требования по недопустимости появления токсичных веществ от трансформирования исходных компонентов в ходе химических и термических операций, при облучении и ферментации, в результате превращений на молекулярном уровне (пищевые продукты после переработки).

5.6. При установлении состава требований экологичности рекомендуется учитывать виды потенциальной экологической опасности продукции и ориентировочный перечень требований экологичности, приведенный в приложении к настоящим рекомендациям.

6. ЭКСПЕРТИЗА ТРЕБОВАНИЙ ЭКОЛОГИЧНОСТИ

6.1. Основными задачами экспертизы требований экологичности являются:

проверка полноты и обоснованности устанавливаемых требований экологичности с учетом всех видов потенциальной экологической опасности продукции;

определение соответствия требований экологичности действующим законодательным актам, правилам и нормам, требованиям общетехнических и основополагающих стандартов.

6.2. В результате экспертизы требований экологичности устанавливают:

полноту и достаточность рассматриваемых требований экологичности продукции и соответствующих им показателей, характеризующих уровень воздействия продукции на окружающую среду;

соответствие требований экологичности, изложенных в стандартах на продукцию, требованиям контролирующих организаций по охране окружающей среды, международных стандартов и обществ потребителей, а также требованиям присвоения знаков экологической чистоты продукции;

новые физические и химические параметры, определяющие экологичность продукции на всех стадиях её жизненного цикла;

степень влияния продукции на окружающую среду при утилизации после окончания срока её эксплуатации и при трансформации компонентов данной продукции на стадии эксплуатации (применения) или утилизации;

параметры продукции, подлежащей испытаниям для установления уровня её экологической безопасности и чистоты;

обоснованность применения аттестованных и стандартизованных средств и методов контроля воздействия продукции на состояние окружающей среды;

возможности контроля этих требований в испытательных лабораториях и методического обеспечения испытаний по показателям экологичности;

возможности сертификации продукции не базе испытательных центров (лабораторий) производителей продукции или целесообразности аккредитации специального центра (лаборатории), который будет осуществлять испытания продукции на экологичность.

Приложение

е 1

Виды потенциальной экологической опасности и ориентировочный перечень требований экологичности продукции, вносимых в нормативно-технические документы.

Опасные и вредные факторы	Требования экологичности по исключению или снижению воздействия опасных и вредных факторов	НТД
1	2	3
<p>I. ФИЗИЧЕСКИЕ</p> <p>Движущиеся машины и механизмы, обрушивающие горные породы и разрушающие поверхностный слой почвы</p> <p>Повышенная запыленность и загазованность воздуха</p> <p>Повышенный уровень ионизирующего излучения</p>	<p>Оснастить оборудование, машины и механизмы средствами защиты окружающей среды</p> <p>Оснастить изделия устройствами очистки воздуха, локализации вредных факторов, автоматического контроля и сигнализации</p> <p>Наличие в изделиях ограждающих предупредительных,</p>	<p>Стандарты на продукцию</p> <p>ГОСТ 17.2.3.02-78 ГОСТ 17.2.3.01-86 ГОСТ 17.2.2.03-87 ГОСТ 17.2.2.05-86</p> <p>НРБ-76 Стандарты на</p>

<p>Повышенный уровень шума</p>	<p>герметизирующих устройств, систем автоматического контроля и дистанционного управления, защитных покрытий, устройств улавливания и очистки воздуха и жидкостей перед выбросом в окружающую среду</p> <p>Наличие защитных устройств при транспортировании, хранении радиоактивных веществ, емкостей для радиоактивных отходов</p>	<p>продукцию</p> <p>Стандарты на продукцию</p>
<p>Повышенный уровень вибрации</p>	<p>Наличие в изделиях устройств звукоизолирующих и звукопоглощающих, систем автоматического контроля и сигнализации</p> <p>Наличие в изделиях виброизолирующих, виброгасящих устройств, систем автоматического контроля, сигнализации и дистанционного управления, устройств вибропоглощения.</p>	<p>ГОСТ 26043-83 ГОСТ 26943-85 ГОСТ 25980-83 ГОСТ 26568-85</p>

Продолжение приложения 1

1	2	3
<p>Повышенный уровень ультразвука</p> <p>Повышенный уровень электромагнитных излучений</p>	<p>Поддержание требуемого технического состояния машин, рациональное планирование технологических процессов</p> <p>Снижение ультразвука до значений, не превышающих допустимые уровни при разработке технологических процессов, проектировании, изготовлении и эксплуатации оборудования</p> <p>Наличие в изделиях оградительных и герметизирующих устройств, защитных покрытий систем</p>	<p>Стандарты на продукцию</p> <p>ПДУ 2623-62 ВПДУ 2814-83</p>

<p>Повышенные уровни электрического и магнитного полей</p> <p>Пожаро- и взрывоопасность</p>	<p>автоматического контроля, сигнализации и дистанционного управления</p> <p>Наличие в изделиях защитных заземлений, изолирующих устройств и покрытий, обеспечивающих допустимые уровни напряженности</p> <p>Применение в изделиях негорючих, трудногорючих и невзрывоопасных материалов, веществ. Соблюдение норм содержания пожаровзрывоопасных компонентов, параметров взрывоопасных смесей</p>	<p>СН 4561-88 СН 4257-87 СН 4262-87 ПДУ 2550-82 ПДУ 2561-82 МУ 3913-85 МУ 3860-85 ВрСАНПИН 2963-84 МУ 4550-88 МУ 4258-87 МУ 4109-86 САНПИН 2971-64 МРЛ-1, МРЛ-2, МРЛ-4 САНПИН 2549-82 ИП 2552-82 МР 4562-88 МУ 2055-79</p> <p>ГОСТ 28130-89 ГОСТ 27483-87 ГОСТ 27484-87 ГОСТ 27924-88</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1	2	3
<p>II. ХИМИЧЕСКИЕ</p> <p>Общетоксическое и специфическое раздражающее, сенсibiliзирующее, канцерогенное, мутагенное влияние на репродуктивную функцию и т.д.</p>	<p>Замена химических веществ, обладающих токсическим, раздражающим, сенсibiliзирующим, канцерогенным и мутагенным действием и влияющим на репродуктивную функцию биоорганизмов, на менее вредные.</p> <p>Наличие в изделиях очистных устройств. Утилизация и дезактивизация химических веществ, содержащихся в сточных водах и других</p>	<p>См. Приложение 2</p>

<p>III. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ Патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности; микроорганизмы (растения, животные)</p>	<p>отходах производства.</p> <p>Регулярный контроль содержащихся вредных химических веществ в окружающей среде, источниках водоснабжения, почве, продуктах питания, крови и других биологических средах</p> <p>Дезинфекция, дезинсекция и стерилизация</p>	<p>Стандарты на продукцию</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

Приложения

е 2

СПИСОК

нормативных документов

1. Санитарно-гигиенические нормы «Максимально допустимые уровни содержания пестицидов в пищевых продуктах и методы их определения» (Перечень). СанПиН 42-123-4540-87.
2. Методические рекомендации по обнаружению, идентификации и определению содержания афлатоксинов в пищевых продуктах. М., 1981
3. Методические рекомендации по обнаружению, идентификации и количественному определению №-нитрозаминов в пищевых продуктах. М., 1979.
4. Методические указания по определению нитратов и нитритов в молоке и молочных продуктах. М., 1990
5. Методические указания по определению нитратов и нитритов в продукции растениеводства. М., 1989
6. Методика экспрессного определения объемной и удельной

активности бета-излучающих нуклидов в воде, продуктах питания, продукции растениеводства и животноводства методом «прямого» измерения «толстых» проб (переработанная, и дополнительная). М., 1987.

7. Временная инструкция по подготовке к захоронению запрещенных и непригодных к применению в сельском хозяйстве пестицидов и тары из-под них. Рязань, 1990.

8. Методические указания по обнаружению, идентификации и определению содержанию дезоксиниваленола (вомитоксика) в зерне и зернопродуктах. М., 1985

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения
2. Определения
3. Общие положения
4. Оценка экологичности продукция
5. Порядок установления требований экологичности
6. Экспертиза требований экологичности

Приложения:

1. Виды потенциальной экологической опасности и ориентировочный перечень требований экологичности продукции, вносимых в нормативно-технические документы
2. Перечень нормативных и методических документов

определяющих требования и нормы экологичности продукции и методы их контроля

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

ИСПОЛНИТЕЛИ: К.В.Кутаков, к.м.н.(научный руководитель);
Г.И.Бакулева, к.э.н.(ответственный исполнитель); А.С.Игуинов,
К.М.В.; В.П.Сипицын, к.т.н.; Ю.Д.Амиров, к.т.н.;
.Р.П.Воскресенская, В.Н.Лайкин, С.В.Ильиных, В.Е.Гиршович,
В.Д.Чубар, к.х.н.

2. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

приказом ВВИИС от 17.02.92 г. №21
3. ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ