
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ НАНОИНДУСТРИИ»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**Система стандартизации
Некоммерческого партнерства
«Межотраслевое объединение nanoиндустрии»**

**«ЗЕЛЕННЫЕ» СТАНДАРТЫ В НАНОИНДУСТРИИ
КЛЕЙ ТЕКСТИЛЬНЫЙ С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ
ЭФФЕКТОМ**

**Общие требования к «зеленой» продукции и
методы оценки**

СТО МОН 2.31-2018

Издание официальное

Москва

2018

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческим партнерством «Экологический союз» (НП «Экологический союз»)

2 ВНЕСЕН Комитетом по техническому регулированию Некоммерческого партнерства «Межотраслевое объединение nanoиндустрии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального директора Некоммерческого партнерства «Межотраслевое объединение nanoиндустрии» от 28.06.2018 № 01-18/12 ОСН

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**«ЗЕЛЕННЫЕ» СТАНДАРТЫ В НАНОИНДУСТРИИ.
КЛЕЙ ТЕКСТИЛЬНЫЙ С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ЭФФЕКТОМ.
Общие требования к «зеленой» продукции и методы оценки**

**«Green» standards in nanoindustry.
Textile adhesive with antibacterial effect.
General requirements for «green» products and methods of
evaluation**

Дата введения – 2018–06–29

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на клеи текстильные с антибактериальным эффектом (далее – клеи), применяемые в промышленных целях в мебельном производстве и производстве матрасов, для склеивания вспененного полиуретана между собой, с деревом, тканью, кожей и их производными, склеивания текстильных изделий: из смешанных хлопчатобумажных тканей, из хлопчатобумажных и синтетических тканей.

Особенность рассматриваемой группы клеев заключается в наличии добавки раствора наноразмерных частиц серебра, которая придает продукции антибактериальные свойства. Использование наночастиц позволяет сохранить бактерицидные свойства серебра, вместе с тем снизив в сотни раз необходимую концентрацию серебра в растворе.

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к клеям и методы оценки для целей подтверждения соответствия требованиям «зеленой» продукции nanoиндустрии в соответствии с СТО МОН 2.0.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.049 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов

СТО МОН 2.31-2018

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.044 (ИСО 4589) Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 8420 Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости

ГОСТ 15139 Методы определения плотности (объемной массы)

ГОСТ 17537 Материалы лакокрасочные. Методы определения массовой доли летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ

ГОСТ 22352 Гарантии изготовителя. Установление и исчисление гарантийных сроков в стандартах и технических условиях. Общие положения

ГОСТ 28780 Клеи полимерные. Термины и определения

ГОСТ 28966.1 Клеи полимерные. Метод определения прочности при расслаивании

ГОСТ 30333 Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования

ГОСТ 30535 Клеи полимерные. Номенклатура показателей

ГОСТ Р ИСО 16000-6 Воздух замкнутых помещений. Часть 6. Определение летучих органических соединений в воздухе замкнутых помещений и испытательной камеры путем активного отбора проб на сорбент Tenax TA с последующей термической десорбцией и газохроматографическим анализом с использованием МСД/ПИД

ГОСТ Р ИСО 20743 Материалы текстильные. Определение антибактериальной активности изделий с антибактериальной обработкой

СТО МОН 2.0 Система стандартизации Некоммерческого партнерства «Межотраслевое объединение nanoиндустрии». «Зеленые» стандарты в nanoиндустрии. Общие положения

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальных сайтах Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная

ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

«зеленая» продукция наноиндустрии («зеленая» нанопродукция): Продукция наноиндустрии с заданными свойствами и характеристиками, обеспечивающими минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, энергоэффективность, сохранение природных ресурсов и получение максимальных экономических и социальных эффектов.
[СТО МОН 2.0, п.3.2]

3.2

основное требование: Требование, установленное действующими документами по стандартизации, нормативными правовыми актами.
[СТО МОН 2.0, п.3.9]

3.3

«зеленое» требование: Требование, устанавливающее улучшенный показатель по сравнению с показателем, установленным основным требованием, или новый показатель энергоэффективности и/или ресурсосбережения, или/и охраны окружающей среды и здоровья человека и т.п.
[СТО МОН 2.0, п.3.10]

3.4

полимерный клей: полимер или полимер с различными ингредиентами, способный соединять материалы посредством адгезии и когезии.

[ГОСТ 28780, п.1]

3.5

срок хранения клея: время, в течение которого клей или его отдельные упаковки сохраняет заданные качественные показатели.

[ГОСТ 28780, п.13]

4 Общие требования

4.1 Основные требования

4.1.1 Клей и технология его производства соответствуют требованиям технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.1.2 Плотность – (1-2) г/см³.

4.1.3 Прочность при расслаивании – не менее 2 кН/м.

4.1.4 Время высыхания клея – не более 2 часов.

4.1.5 Показатели вязкости по вискозиметру типа ВЗ-246 при температуре 20 °С – не менее 20 сек.

4.1.6 Температура самовоспламенения – не менее 200 °С.

4.1.7 Массовая доля нелетучих веществ – не менее 40 %.

4.1.8 Гарантийный срок хранения клея не менее 18 месяцев.

4.1.9 Клей соответствует санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции, в том числе по ГОСТ 12.1.007, [1-5]:

- острая пероральная токсичность – DL50 > 5000 мг/кг, 4 класс опасности;

- острая ингаляционная токсичность - CL50 > 50000 мг/м³, 4 класс опасности;

- кумулятивные свойства - Kcum > 5, слабая кумуляция;

- раздражающее действие на кожу - не более 2 баллов;

- раздражающее действие на слизистые оболочки - не более 2 баллов;

- резорбтивное действие через кожу однократно - отсутствие клинических признаков интоксикации во время экспозиции;

- сенсibiliзирующее действие - 0 баллов.

4.1.10 Миграции следующих веществ в окружающую среду из клея не превышает установленных среднесуточных предельно-допустимых концентраций (ПДК) (мг/м³). Для оценки соответствия

требованию выбираются показатели, характерные для вида клея, исходя из состава, поданного на сертификацию, в соответствии с [1], [6-10]:

- формальдегид - 0,003*
- ксилол - 0,1
- дихлорметан - 8,8**
- бензин-растворитель - 1,5
- уксусная кислота - 0,05
- метилметакрилат - 0,01
- стирол - 0,002
- фенол - 0,003
- толуол - 0,3
- спирт метиловый - 0,5
- дибутилфталат - 0,1
- бензол - 0,1
- эпихлоргидрин - 0,04
- диоктилфталат - 0,02
- аммиак - 0,04
- спирт бутиловый - 0,1
- бутилацетат - 0,1
- спирт изопропиловый - 0,2
- винилацетат - 0,15
- капролактам - 0,06

* норма в соответствии с требованиями, установленными в ГН 2.1.6.1338-03 до изменения 11, внесенного Постановлением от 17 июня 2014 года N 37. В действующих на настоящий момент ГН 2.1.6.3492-17 значение составляет 0.01 мг/м³

**указано значение максимальной разовой концентрации

4.1.11 На предприятии обеспечен входной контроль качества и безопасности закупаемого сырья и материалов. Все химические вещества, используемые в качестве сырья, имеют паспорта безопасности в соответствии с ГОСТ 30333.

4.2 «Зеленые» требования

4.2.1 Клей и технология его производства должны иметь низкий уровень потенциальной опасности, обусловленной возможным влиянием наноматериалов на здоровье человека и окружающую

СТО МОН 2.31-2018

среду, в соответствии с классифицированием нанотехнологий и продукции наноиндустрии [12], [13].

4.2.2 Уровень антибактериальной активности клея устанавливаются и подтверждают с учетом назначения применения, а также окружающей среды, в которой будет использоваться текстильное изделие, и требований [11], [21], [24-25].

4.2.3 Оценка грибостойкости клея по степени развития плесневых грибов, балл – 0 (полное отсутствие).

4.2.4 Возможность одностороннего нанесения клея.

4.2.5 Содержание опасных веществ соответствует требованиям стандарта.

4.2.5.1 Не должны применяться в качестве сырьевых компонентов или использоваться на любой стадии производства следующие вещества [17-20]:

- алкилфенолы, алкилфенолэтоксилаты (APEO) или другие производные алкилфенола, соединения бисфенола А;
- тяжелые металлы или их соединения: кадмий, свинец, хром VI, кобальт, ртуть, мышьяк, барий (за исключением сульфата бария), селен, сурьма.

Примечание – Примеси указанных соединений могут обнаруживаться в продукте в количестве не более 0,01% для каждого из указанных веществ.

4.2.5.2 Не должны добавляться в продукт в количестве более 0,01 % в конечном продукте с учетом требований следующие вещества [15-20]:

- галогенированные органические соединения, включая галогенированные растворители (например, связующее);
- фталаты;
- вещества, обладающие канцерогенными, мутагенными, токсичными для репродукции свойствами, характеризующиеся фразами опасности (или фразами риска) согласно приложению А, приложению Б.

4.2.5.3 В продукт не должны добавляться изотиазолиноны в суммарном количестве более 0,05% (500 ppm) в конечном продукте.

Содержание смеси 5-хлоро-2-метил-2Н-изотиазолин-3-она и 2-метил-2Н-изотиазолин-3-она (3:1) не должно превышать 0,0015% (15 ppm) в конечном продукте [18-19].

4.2.5.4 Следующие вещества не должны добавляться в продукт в количестве более 0,1 % в конечном продукте с учетом требований [14], [17-19]:

- вещества, находящиеся в списке SVHC - Candidate List of substances of very high concern for Authorisation [14].

Примечание – возможно применение вышеуказанных веществ, перечисленных в п.4.2.5.1 – 4.2.5.4 при условии:

1) вещество изменяет свои свойства при обработке (например, перестает быть биодоступным или подвергается химической модификации), таким образом, что перестает классифицироваться указанными фразами опасности;

2) вещество обеспечивает качественные, эксплуатационные, специальные характеристики продукта и отсутствует альтернатива его замены на безопасный аналог;

3) на предприятии разработаны меры по управлению данным веществом, позволяющие минимизировать негативное воздействие при хранении, использовании, утилизации вещества.

4.2.6 Сопроводительная документация к клею включают следующую информацию [18], [22-23]:

- уровень антибактериальной активности, штаммы микроорганизмов, на которых проводились испытания;

- рекомендации по уходу за текстильными изделиями с клеем без нарушения антибактериальных свойств, в том числе правильная стирка или чистка изделий;

- гарантийный срок хранения клея;

- рекомендации по расчету необходимого количества клея перед покупкой, чтобы избежать приобретения избыточного количества;

- рекомендации по использованию\утилизации излишек клея, в том числе после окончания срока хранения;

- меры предосторожности при использовании клея: рекомендации по индивидуальной защите;

- информация о том, что отходы клея являются токсичными и рекомендации по их утилизации.

5 Методы оценки

5.1 Общие положения

Отбор и подготовку образцов выполняют в соответствии с нормативными документами или технологической документацией на клей конкретной марки или стандартами на конкретный метод испытания.

5.2 Определение плотности

Соответствие требованию к плотности определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ 15139.

5.3 Определение прочности при расслаивании

Соответствие требованию к прочности при расслаивании определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ 28966.1.

5.4 Определение времени высыхания клея

Соответствие требованию к времени высыхания клея определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований нормативной документации производителя.

5.5 Определение вязкости

Соответствие требованию к вязкости определяется наличием и оценкой протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ 8420.

5.6 Определение температуры самовоспламенения

Соответствие требованию к температуре самовоспламенения определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ 12.1.044 (ИСО 4589).

5.7 Определение массовой доли нелетучих веществ

Соответствие требованию к массовой доле нелетучих веществ определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ 17537.

5.8 Определение гарантийного срока хранения клея

Соответствие требованию определяют по наличию и оценке технической или сопроводительной документации с указанием гарантийного срока хранения клея или наличием и оценкой гарантийного сертификата или талона в соответствии с ГОСТ 22352.

5.9 Определение санитарно-эпидемиологических и гигиенических показателей

Отсутствие у клея свойств токсичности, а также кумулятивных и сенсibiliзирующих свойств определяют по наличию свидетельства о государственной регистрации или оценке заключения по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции и/или паспорта безопасности на клей, или наличием и оценкой протоколов испытаний.

5.10 Определение миграции вредных веществ

Соответствие требованию к миграции вредных веществ в воздушную среду определяют по наличию и оценке экспертных

заклучений протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ Р ИСО 16000-6, [7], [8], [9].

5.11 Определение контроля качества сырья

Соответствие требованию к контролю качества сырья определяют по наличию и оценке регламента или иного документа, определяющего требования к качеству и безопасности сырья и поставщикам, паспортов безопасности для каждого компонента в соответствии с предоставленной информацией о составе.

5.12 Определение степени потенциальной опасности, обусловленной возможным влиянием наноматериалов

Низкий уровень опасности, связанной с возможным влиянием наноматериалов, определяют по наличию и оценке результатов классифицирования дисперсии в соответствии с требованиями [12].

Примечание – В случае, если в заключении по итогам классифицирования присутствуют рекомендации, они должны быть выполнены.

5.13 Определение уровня антибактериальной активности

Уровень антибактериальной активности определяют по наличию и оценке протоколов или отчетов испытаний на нескольких штаммах микроорганизмов.

Метод испытаний с учетом требований ГОСТ Р ИСО 20743-2012 или других нормативных документах в сфере антибактериальной активности.

Минимальный набор штаммов для испытания антибактериальной активности:

- *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, CIP 4.83, DSM 799, NBRC 13276 или NCIMB 9518;

- *Klebsiella pneumoniae* ATCC 4352, CIP 104216, DSM 789, NBRC 13277 или NCIMB 10341.

Примечание - Допускается использование эквивалентных штаммов бактерий вместо вышеприведенных.

5.14 Определение грибостойкости

Соответствие требованию к грибостойкости определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ 9.049.

5.15 Определение возможности одностороннего нанесения

Соответствие требованию к возможности одностороннего нанесения определяют по наличию и оценке инструкции по

применению или других сопроводительных документов производителя.

5.16 Определение содержания опасных химических веществ

Содержание опасных химических веществ определяют по оценке технической документации, в которой указаны химические вещества и компоненты, используемые в процессе производства, наличием и оценкой паспортов безопасности (MSDS) на сырьевые компоненты; подтверждением факта соответствия на аудите, а также наличием и оценкой внутренних процедур, регламентирующих требования и контроль безопасности компонентов, поступающих от сторонних поставщиков.

Содержание веществ из списка SVHC определяется в актуальном перечне веществ в соответствии с [14].

5.17 Определение наличия информации для покупателя

Наличие необходимой информации для покупателя определяют по оценке сопроводительной документации к клею или иного документа, определяющего требования к сопроводительной документации к продукции.

**Приложение А
(справочное)**

Фразы, характеризующие риск применения химического вещества

Список фраз, характеризующих риск применения химического вещества, представлен в таблице А.1.

Т а б л и ц а А . 1

Обозначение	Характеристика
R23	Токсично при вдыхании.
R24	Токсично при попадании на кожу
R25	Токсично при проглатывании
R23/26	Очень токсично при ингаляции (смертельно при дыхании)
R27	Очень токсично при попадании на кожу (опасно для жизни при контакте с кожей)
R28	Очень токсично при проглатывании (опасно для жизни при проглатывании)
R40	Имеются некоторые доказательства канцерогенных эффектов
R45	Может вызвать рак
R46	Может вызвать наследственные генетические нарушения
R49	Может вызвать рак при вдыхании
R60	Может нарушить репродуктивную функцию
R61	Может причинить вред не рождённому ребёнку
R60/61/60-61	Может нанести ущерб плодovitости. Может нанести ущерб не рождённому ребёнку
R60/63	Может нанести ущерб плодovitости. Предположительно наносит ущерб не рождённому ребёнку
R61/62	Может нанести ущерб не рождённому ребёнку. Предположительно наносит ущерб плодovitости
R62	Может нанести ущерб плодovitости
R63	Может нанести ущерб не рождённому ребёнку
R62-63	Предположительно может нанести ущерб плодovitости или не рождённому ребёнку
R39/23/24/25/ 26/27/28	Наносит вред органам
R48/25/24/23	Наносит вред органам в результате длительного или многократного воздействия

Приложение Б
(справочное)
Краткие характеристики опасности химических веществ

Краткие характеристики опасности химических веществ представлены в таблице Б.1.

Т а б л и ц а Б . 1

Обозначение	Характеристика
H300	Смертельно при проглатывании
H301	Токсично при проглатывании
H310	Смертельно при контакте с кожей
H311	Токсично при контакте с кожей
H330	Смертельно при вдыхании
H331	Токсично при вдыхании
H340	Может вызывать генетические дефекты
H341	Предположительно вызывает генетические дефекты
H350	Может вызывать рак
H350i	Может вызывать рак при вдыхании
H351	Предположительно вызывает рак
H360F	Может нанести ущерб плодовитости
H360D	Может нанести ущерб не рожденному ребенку
H360FD	Может нанести ущерб плодовитости. Может нанести ущерб не рожденному ребенку
H360Fd	Может нанести ущерб плодовитости. Предположительно наносит ущерб не рожденному ребенку
H360Df	Может нанести ущерб не рожденному ребенку. Предположительно наносит ущерб плодовитости
H361f	Предположительно может нанести ущерб плодовитости
H361d	Предположительно может нанести ущерб не рожденному ребёнку
H361fd	Предположительно может нанести ущерб плодовитости или не рожденному ребёнку
H370	Наносит вред органам
H372	Наносит вред органам в результате длительного или многократного воздействия

Библиография

- [1] Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утверждены Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299
- [2] МУ 2163-80 Методические указания к постановке исследований для обоснования санитарных стандартов вредных веществ в воздухе рабочей зоны
- [3] МУ 2102-79 Оценка воздействия вредных химических соединений на кожные покровы и обоснование предельно допустимых уровней загрязнений кожи
- [4] МУ 2196-80 Методические указания к постановке исследований по изучению раздражающих свойств и обоснованию предельно допустимых концентраций избирательно действующих раздражающих веществ в воздухе рабочей зоны
- [5] МУ 1.1.578-96 Требования к постановке экспериментальных исследований по обоснованию предельно допустимых концентраций промышленных химических аллергенов в воздухе рабочей зоны и атмосферы
- [6] ГН 2.1.6.3492-17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений
- [7] МУК 4.1.618-96 Методические указания по хромато-масс-спектрометрическому определению летучих органических веществ в атмосферном воздухе
- [8] МУК 4.1.598-96 Методические указания по газохроматографическому определению ароматических, серосодержащих, галогенсодержащих веществ, метанола, ацетона и ацетонитрила в атмосферном воздухе
- [9] МУ 2.1.2.1829-04 Санитарно-гигиеническая оценка полимерных и полимерсодержащих строительных материалов и конструкций, предназначенных в строительстве жилых, общественных и промышленных зданий
- [10] Требования программы экологической маркировки Скандинавских стран для текстиля, меха и кожи 039/4.8 со сроком действия 12 декабря 2012 г. - 31 декабря 2020 г.
(Nordic Ecolabelling of Textiles, hides/skins and leather 039/4.8 12 December 2012 - 31 December 2020)
- [11] Гарасько Е.В., Шильяев Р.Р., Алексеева О.В., Чуловская С.А., Багровская Н.А., Парфенюк В.И. Антибактериальные свойства полимерных композитов с наноразмерными частицами меди, Вестник Ивановской медицинской академии, Т.14, № 2, 2009, С. 21-25
- [12] МР 1.2.0016-10 Методика классифицирования продукции и технологий nanoиндустрии по степени их потенциальной опасности

СТО МОН 2.31-2018

- [13] МР 1.2.2522-09 Выявление наноматериалов, представляющих опасность для здоровья человека
- [14] Регламент (ЕС) №1907/2006 Европейского парламента и Совета Европейского Союза от 18 декабря 2006 г., касающийся правил регистрации, оценки, разрешения и ограничения химических веществ (REACH), учреждения Европейского Агентства по химическим веществам, внесения изменений в Директиву 1999/45/ЕС и прекращения действия Регламента Совета (ЕЕС) №793/93, Регламента Комиссии (ЕС) №1488/94, Директивы Совета 76/769/ЕЕС и Директив Комиссии 91/155/ЕЕС, 93/105/ЕС, 2000/21/ЕС (Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency, amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and 2000/21/EC) Перечень особо опасных веществ (list of substances of very high concern) https://echa.europa.eu/documents/10162/13642/data_candidate_list_substances_in_articles_en.pdf
- [15] Директива совета ЕС 67/548/ЕЕС от 1 января 1970 г. по сближению законодательств, регулирующим положениям и административным положениям, касающимся классификации, упаковывания и маркировки опасных веществ.
(EU 67/548/EEC Council Directive of 1 January 1970 on the Approximation of Laws, Regulations and Administrative Provisions Relating to the Classification, Packaging and Labelling of Dangerous Substances)
- [16] Регламент (ЕС) №1272/2008 Европейского парламента и Совета Европейского Союза от 16 декабря 2008 г. о классификации, маркировке и упаковке химических веществ и смесей, о внесении изменений и прекращении действия Директивы 67/548/ЕЕС и 1999/45/ЕС, и внесении изменений в Регламент (ЕС) №1907/2006
(Regulation (EU) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EU) No 1907/2006)
- [17] Решение Европейской комиссии 2014/391/EU от 23 июня 2014 г., учреждающее экологические требования присвоения экологической маркировки ЕС матрасам
(Commission Decision (2014/391/EU) of 23 June 2014 on establishing the ecological criteria for the award of the EU Ecolabel for bed mattresses)
- [18] СТО-56171713-006-2015 «Материалы лакокрасочные. Требования экологической безопасности и методы оценки»
- [19] Требования программы экологической маркировки Австралии для клеев, наполнителей и герметиков AFSv4.0-2014 от 17 сентября 2014 г.
(Good Environmental Choice Australia Standard Adhesives, Fillers and Sealants AFSv4.0-2014 of 17 September 2014)
- [20] Требования программы экологической маркировки стран Северной

- Америки для клеев UL 2762 от 3 октября 2011 г.
(Standard for Sustainability for Adhesives, UL 2762, October 3, 2011)
- [21] Гарасько Е.В., Чуловская С.А., Парфенюк В.И. Бицидные свойства наноразмерных частиц серебра, Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова, № 3, 2011, С. 22-25
- [22] Решение Европейской комиссии 2014/312/EU от 28 мая 2014 г., учреждающее экологические требования присвоения экологической маркировки ЕС материалам лакокрасочным для внутренних и внешних работ
(Commission Decision (2014/312/EU) of 28 May 2014 on establishing the ecological criteria for the award of the EU Ecolabel for indoor and outdoor paints and varnishes)
- [23] Требования программы экологической маркировки Скандинавских стран для материалов лакокрасочных для внутренних работ 096/3.2 со сроком действия 5 ноября 2015 г. - 31 декабря 2019 г.
(Nordic Ecolabelling of Indoor paints and varnishes 096/3.2, 05 November 2015 - 31 December 2019)
- [24] Антонова М.В., Красина И.В., Илюшина С.В. Методы придания антибактериальных свойств текстильным волокнам. Обзор, Вестник технологического университета. 2014, т.17, в.18, с.56-63
- [25] Станишевская И.Е., Стойнова А.М., Марахова А.И., Станишевский Я.М. Наночастицы серебра: получение и применение в медицинских целях, Разработка и регистрация лекарственных средств 2016 №1 (14), С. 66-69

ОКС 87.060.20

ОКП 22 4162

Ключевые слова: «зеленые» стандарты в наноиндустрии, «зеленая» нанотехнологическая продукция, клей текстильный, антибактериальность, охрана окружающей среды, оценка соответствия, требования к «зеленой» продукции, методы испытаний
