
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ НАНОИНДУСТРИИ»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

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

**«ЗЕЛЕННЫЕ» СТАНДАРТЫ В НАНОИНДУСТРИИ
СОСТАВ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ЗАЩИТНЫЙ
Общие требования к «зеленой» продукции и
методы оценки**

СТО МОН 2.39-2018

Издание официальное

Москва

2018

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН Экологическим союзом
- 2 ВНЕСЕН Комитетом по техническому регулированию
Некоммерческого партнерства «Межотраслевое объединение
наноиндустрии»
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального
директора Некоммерческого партнерства «Межотраслевое
объединение наноиндустрии» от 17.12.2018 № 01-18/26 ОСН
- 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

**«ЗЕЛЕННЫЕ» СТАНДАРТЫ В НАНОИНДУСТРИИ
СОСТАВ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ЗАЩИТНЫЙ
Общие требования к «зеленой» продукции и методы оценки**

**«Green» standards in nanoindustry.
Composition restorative protective.
General requirements for «green» products and methods of
evaluation**

Дата введения – 2018–12–18

1 Область применения

Стандарт распространяется на защитный восстановительный состав на основе серпентинитового наноструктурированного материала, предназначенный для обработки трущихся поверхностей, подшипников всех типов, двигателей внутреннего сгорания и получения противоизносного антифрикционного защитного покрытия и компенсации износа поверхностей трения в опорных узлах механизмов.

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к защитному восстановительному составу 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 19728.20 Тальк и талькомагнезит. Определение гранулометрического состава

ГОСТ 26318.2 Материалы неметаллорудные. Метод определения массовой доли диоксида кремния

ГОСТ 26318.6 Материалы неметаллорудные. Методы определения массовых долей оксидов кальция и магния

СТО МОН 2.39-2018

ГОСТ 30333 Паспорт безопасности химической продукции.
Общие требования

ГОСТ 32427 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение биоразлагаемости. 28-дневный тест

ГОСТ 32433 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Оценка биоразлагаемости органических соединений методом определения диоксида углерода в закрытом сосуде

ГОСТ 32473 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение острой токсичности для рыб

ГОСТ 32475 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Оценка биоразлагаемости методом органических соединений в сброженном осадке сточных вод в анаэробных условиях

ГОСТ 32536 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение острой токсичности для дафний

ГОСТ Р 51860 Обеспечение износостойкости изделий. Оценка противоизносных свойств смазочных материалов методом «шар-цилиндр»

ГОСТ Р 54496 Вода. Определение токсичности с использованием зеленых пресноводных одноклеточных водорослей

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]

4 Общие требования

4.1 Основные требования

4.1.1 Состав восстановительный защитный и технология его производства соответствуют требованиям технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.1.2 Состав восстановительный защитный соответствует санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к

продукции на территории РФ. [1]

4.1.3 Остаток на сите №0040, %, не более 5,0.

4.1.4 Массовая доля двуокиси кремния, масс %, в пределах 20-50.

4.1.5 Массовая доля окиси магния, масс %, в пределах 15-47.

4.1.6 Массовая доля меди в медноорганическом соединении (солях жирных кислот), масс %, в пределах 10-15.

4.1.7 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. [2], [3]

4.2 «Зеленые» требования

4.2.1 Уменьшение уровня вибрации при работе двигателя в номинальных оборотах после обработки составом – не менее чем на 15 %.

4.2.2 Снижение выброса азота при работе двигателя в номинальных оборотах после обработки составом (для 1500 об/мин) – не менее чем на 60 %.

4.2.3 Уменьшение коэффициента дымности при работе двигателя в номинальных оборотах после обработки составом (для 1500 об/мин) – не менее чем на 65 %.

4.2.4 Снижение расхода топлива при работе двигателя в номинальных оборотах до и после обработки составом – не менее чем на 15 %.

4.2.5 Уменьшение уровня шума при работе двигателя в номинальных оборотах до и после обработки составом – не менее чем на 3 %.

4.2.6 Состав восстановительный защитный должен иметь низкий уровень потенциальной опасности, обусловленной возможным влиянием нанопористых материалов на здоровье человека и окружающую среду, в соответствии с классифицированием нанотехнологий и продукции nanoиндустрии. [4], [5].

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

4.2.7 Состав восстановительный защитный не должен характеризоваться фразами риска, перечисленными в Приложении А,

или фразами опасности, перечисленными в Приложении Б. [6], [7], [9], [10]

4.2.8 Компоненты, массовая доля которых в составе восстановительном защитном превышает 0,01 %, не должны характеризоваться фразами риска, перечисленными в Приложении В, или фразами опасности, перечисленными в Приложении Г. [6], [7], [8], [9], [10].

Примечание – возможно применение вышеуказанных веществ, 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.

4.2.9 Массовая доля следующих веществ в составе восстановительном защитном не должна превышать 0,01 %: [6], [7], [8]

- Вещества, являющиеся приоритетными загрязнителями в соответствии с [11];

- галогенсодержащие органические соединения и нитриты;

- соединения тяжёлых металлов, включая кадмий, свинец, ртуть, хром;

- алкилфенолы, алкилфенолэтоксилаты (APEO) или другие производные алкилфенола, соединения бисфенола А;

- вещества из списка SVHC [12];

- персистентные, биоаккумулирующиеся и токсичные вещества в соответствии с [12, Приложение XIII];

4.2.10 Значение водной токсичности состава восстановительного защитного и компонентов, массовая доля которых в составе восстановительном защитном превышает 5 %, должно соответствовать следующим значениям: [6], [7], [8]

- острая водная токсичность >100 мг/л;

- хроническая водная токсичность >10 мг/л.

4.2.11 Не менее 80% органических компонентов состава восстановительного защитного должны быть биоразлагаемыми в аэробных и анаэробных условиях. [6], [7], [8], [13], [14]

4.2.12 Сопроводительная документация к составу восстановительному защитному включает следующую информацию: [3], [6], [7], [8]

- область и способ применения;
- меры предосторожности при хранении и использовании;
- информация о недопустимости попадания состава восстановительного защитного в канализационную систему, водотоки или почву;
- информация о правильной утилизации остатков состава восстановительного защитного и его упаковки.

5 Методы оценки

5.1 Общие положения

Соответствие требованию определяют по наличию и оценке технической документации, сертификата соответствия или протоколов испытаний.

5.2 Определение санитарно-эпидемиологических и гигиенических показателей

Соответствие состава восстановительного защитного санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции на территории РФ определяется наличием и оценкой свидетельства о государственной регистрации.

5.3 Определение остатка на сите

Остаток на сите определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ 19728.20.

5.4 Определение массовой доли двуокиси кремния

Массовую долю двуокиси кремния определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ 26318.2.

5.5 Определение массовой доли окиси магния

Массовую долю окиси магния определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ 26318.6.

5.6 Определение массовой доли меди

Массовую долю меди в медноорганическом соединении определяют по наличию и оценке технической документации.

5.7 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.

5.8 Определение уровня вибрации

Уровень вибрации определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ Р 51860.

5.9 Определение коэффициента выброса азота

Коэффициент выброса азота определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ Р 51860.

5.10 Определение коэффициента дымности

Коэффициент дымности определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ Р 51860.

5.11 Определение расхода топлива

Расход топлива определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ Р 51860.

5.11 Определение уровня шума

Уровень шума определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ Р 51860.

5.12 Определение степени потенциальной опасности, обусловленной возможным влиянием наноматериалов

Уровень опасности, связанной с возможным влиянием наноматериалов, определяется оценкой результатов классифицирования изделий в соответствии с [4].

5.13 Определение характеристик состава восстановительного защитного

Характеристики состава восстановительного защитного определяют по данным из паспорта безопасности на состав восстановительный защитный.

5.14 Определение содержания опасных химических веществ

Отсутствие опасных компонентов в составе восстановительном защитном определяется оценкой паспортов безопасности на сырьевые компоненты, предоставленных в соответствии с рецептурой состава восстановительного защитного, содержащей тривиальные и химические названия всех компонентов, CAS-номера (если применимо), весовой процент компонентов.

Содержание веществ из списка SVHC определяется в актуальном перечне веществ в соответствии с <http://echa.europa.eu/candidate-list-table>

5.15 Определение водной токсичности

Показатель водной токсичности определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ 32536, ГОСТ 32473, ГОСТ Р 54496 и/или по другим соответствующим аккредитованным методикам, паспортам безопасности на сырьевые компоненты или по данным из открытых источников.

5.16 Определение биоразлагаемости органических компонентов

Биоразлагаемость органических компонентов определяют по наличию и оценке протоколов испытаний с учетом требований ГОСТ 32433, ГОСТ 32427, ГОСТ 32475 и/или по другим соответствующим аккредитованным методикам, паспортам безопасности или по данным из открытых источников.

5.17 Определение наличия необходимой информации на упаковке

Наличие необходимой информации для покупателя определяют по оценке этикетки или сопроводительной документации к составу восстановительному защитному.

**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)
R29	При контакте с водой выделяет токсичный газ
R31	При контакте с кислотами выделяет токсичный газ
R32	При контакте с кислотами выделяет очень токсичный газ
R37	Вызывает раздражение органов дыхания
R39-41	Риск серьёзного повреждения глаз
R39/23/24/25/26/27/28	Наносит вред органам
R40	Имеются некоторые доказательства канцерогенных эффектов
R42	Может вызвать сенсбилизацию при вдыхании
R45	Может вызвать рак
R46	Может вызвать наследственные генетические нарушения
R48/25/24/23	Наносит вред органам в результате длительного или многократного воздействия
R49	Может вызвать рак при вдыхании
R50	Очень токсично для водных организмов
R50/53	Очень токсично для водных организмов, может вызывать продолжительные неблагоприятные изменения в водной среде
R59	Опасно для озонового слоя
R60	Может нарушить репродуктивную функцию
R60/61/60-61	Может нанести ущерб плодovitости. Может нанести ущерб не рожденному ребенку
R60/63	Может нанести ущерб плодovitости. Предположительно наносит ущерб не рожденному ребенку
R61	Может причинить вред не рожденному ребенку
R61/62	Может нанести ущерб не рожденному ребенку. Предположительно наносит ущерб плодovitости
R62	Может нанести ущерб плодovitости
R62-63	Предположительно может нанести ущерб плодovitости или не рожденному ребёнку
R63	Может нанести ущерб не рожденному ребенку

СТО МОН 2.39-2018

R64	Может причинить вред младенцу при грудном вскармливании
R68/20/21/22	Вредно: возможны необратимые последствия при вдыхании, попадании на кожу и проглатывании

**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
H334	При вдыхании может вызывать аллергические или астматические симптомы или затруднение дыхания
H335	Может вызывать раздражение дыхательных путей
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
H362	Может нанести вред грудным детям
H370	Наносит вред органам
H371	Может нанести вред органам
H372	Наносит вред органам в результате длительного или многократного воздействия
H400	Весьма токсично для водных организмов
H410	Весьма токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями
H420	Наносит ущерб здоровью человека и окружающей среде путём разрушения озонового слоя в верхних слоях атмосферы
EUN029	При контакте с водой образуется токсичный газ.
EUN031	Контакт с кислотами высвобождает токсичный газ.
EUN032	Контакт с кислотами высвобождает очень токсичный газ.
EUN070	Токсично при попадании в глаза.

**Приложение В
(справочное)**

Фразы, характеризующие риск применения химического вещества

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

Т а б л и ц а В . 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
R50	Очень токсично для водных организмов
R50/53	Очень токсично для водных организмов, может вызывать продолжительные неблагоприятные изменения в водной среде
R59	Опасно для озонового слоя
R60	Может нарушить репродуктивную функцию
R61	Может причинить вред не рождённому ребенку
R60/61/60-61	Может нанести ущерб плодовитости. Может нанести ущерб не рожденному ребенку
R60/63	Может нанести ущерб плодовитости. Предположительно наносит ущерб не рожденному ребенку
R61/62	Может нанести ущерб не рожденному ребенку. Предположительно наносит ущерб плодовитости
R62	Может нанести ущерб плодовитости
R63	Может нанести ущерб не рожденному ребенку
R62-63	Предположительно может нанести ущерб плодовитости или не рождённому ребёнку

**Приложение Г
(справочное)
Краткие характеристики опасности химических веществ**

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

Т а б л и ц а Г . 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 ребенку
H361fd	Предположительно может нанести ущерб плодовитости или не рожденному ребенку
H400	Весьма токсично для водных организмов
H410	Весьма токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями
H420	Наносит ущерб здоровью человека и окружающей среде путём разрушения озонового слоя в верхних слоях атмосферы

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] Постановление правительства РФ от 7 октября 2016 года № 1019 «О техническом регламенте о безопасности химической продукции»
- [3] ТР ТС 030/2012 Технический регламент таможенного союза о требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям
- [4] МР 1.2.0016-10 Методика классифицирования продукции и технологий nanoиндустрии по степени их потенциальной опасности
- [5] МР 1.2.2522-09 Выявление наноматериалов, представляющих опасность для здоровья человека
- [6] Решение Европейской комиссии 2018/1702/EU от 8 ноября 2018 г., учреждающее экологические требования присвоения экологической маркировки ЕС смазочным материалам (Commission Decision (2018/1702/EU) of 8 November 2018 on establishing the EU Ecolabel criteria for lubricants)
- [7] Требования программы экологической маркировки Германии Голубой ангел для биоразлагаемых смазочных веществ и гидравлических жидкостей. Версия 5 DE-UZ 178, декабрь 2017 г. (Blue angel Criteria for Biodegradable Lubricants and Hydraulic Fluids Version 5 DE-UZ 178, December 2017)
- [8] Требования программы экологической маркировки Южной Кореи для смазочных материалов EL611 от 2 ноября 2015 г. (Lubricants Korea Ecolabel Standards EL611 02. November. 2015)
- [9] 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)
- [10] 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)
- [11] Директива 2000/60/ЕС Европейского парламента и Совета Европейского Союза от 23 октября 2000 г, устанавливающая ограничения для действий сообщества в области водной политики (Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy)

- [12] 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 прекращении 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
- [13] Кузнецов С.А. Разработка смазочных материалов на основе оксиэтилированных олигомеров и многофункциональных гетероциклических присадок: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук (02.00.13)
- [14] Стрельцов В.В., Стребков С.В. Тенденции использования биологических смазочных материалов, Вестник ФГОУ СПО МГАУ, № 2'2009, С.66-69

ОКС 75.100

ОКП 21 1190

Ключевые слова: «зеленые» стандарты в наноиндустрии, «зеленая» нанотехнологическая продукция, состав восстановительный защитный, охрана окружающей среды, оценка соответствия, требования к «зеленой» продукции, методы оценки
