НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ НАНОИНДУСТРИИ»

С Т А Н Д А Р Т О Р Г А Н И З А Ц И И

Система стандартизации

Некоммерческого партнерства

«Межотраслевое объединение наноиндустрии»

«ЗЕЛЕНЫЕ» СТАНДАРТЫ В НАНОИНДУСТРИИ. ГРУНТОВКА НАНОМОДИФИЦИРОВАННАЯ С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ЭФФЕКТОМ

Общие технические требования и методы испытаний

СТО МОН 2.Х–2016

Издание официальное

Москва

2016

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Общество с ограниченной ответственностью Экспертная Организация «Инженерная безопасность» (ООО ЭО «Инженерная безопасность») совместно с Дирекцией стандартизации Фонда инфраструктурных и образовательных программ

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 №

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© НП «Межотраслевое объединение наноиндустрии», 2016

Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и по правилам, установленным Некоммерческим партнерством «Межотраслевое объединение наноиндустрии»

СТАНДАРТ МЕЖОТРАСЛЕВОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ НАНОИНДУСТРИИ

Система стандартизации

Некоммерческого партнерства

«Межотраслевое объединение наноиндустрии»

ГРУНТОВКА НАНОМОДИФИЦИРОВАННАЯ С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ЭФФЕКТОМ
Общие требования и методы испытаний

Primers nanomodified with antibacterial effect.
General specifications and test methods

Дата введения –____–__–__

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется водно-дисперсионную грунтовку наномодифицированную с антибактериальным эффектом (далее – наногрунтовка), представляющую собой суспензию пигментов, наполнителей, целевых добавок в водной акриловой дисперсии.

Наногрунтовку применяют для подготовки поверхностей под покрытия краской и в качестве вспомогательного двухслойного покрытия, обеспечения антибактериального эффекта поверхности, предотвращения прорастания спор грибков и плесени в микропорах стен.

Наногрунтовку применяют для внутренних работ в жилых и общественных зданиях, включая детские дошкольные и лечебно-профилактические учреждения.

Настоящий стандарт устанавливает общие требования и методы контроля «зеленой» продукции наноиндустрии для целей подтверждения соответствия.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 9.048 Единая система защиты от коррозии и старения. Изделия технические. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов

ГОСТ 9.050 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Методы лабораторных испытаний на устойчивость к воздействию плесневых грибов

ГОСТ 9.401 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов

ГОСТ 9.403 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 8420 Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости

ГОСТ 9147 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 9980.1 Материалы лакокрасочные. Правила приемки

ГОСТ 9980.2 Материалы лакокрасочные. Отбор проб для испытаний

ГОСТ 9980.3 Материалы лакокрасочные и вспомогательные, сырье для лакокрасочных материалов. Упаковка

ГОСТ 9980.4 Материалы лакокрасочные. Маркировка

ГОСТ 9980.5 Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение

ГОСТ 19007 Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 28246 Материалы лакокрасочные. Термины и определения

ГОСТ 29251 Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 30333 Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования

ГОСТ 31340 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования

ГОСТ 33290 Материалы лакокрасочные, применяемые в строительстве. Общие технические условия

ГОСТ Р 52020 Материалы лакокрасочные водно-дисперсионные. Общие технические условия

ГОСТ Р 53228 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

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

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальных сайтах национального органа Российской Федерации по стандартизации и МОН 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 термины по ГОСТ 28246, [1] и следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **грунтовка водно-дисперсионная с антибактериальным эффектом**: лакокрасочный материал, образующий при нанесении на окрашиваемую поверхность непрозрачное или прозрачное однородное лакокрасочное покрытие, служащее для предотвращения или замедления роста и развития микроорганизмов, для уменьшения числа микроорганизмов или уничтожения микроорганизмов.

3.2

общие требования: Требования, установленные действующими документами по стандартизации.

[СТО МОН 2.0, п.3.9]

3.3

«зеленые» требования: Требования, установленные в «зеленом» стандарте, направленные на обеспечение минимизации негативного воздействия на окружающую среду, энергоэффективности и ресурсосбережения, получения максимальных экономических и социальных эффектов и превышающие значения, установленные в действующих национальных стандартах, сводах правил, нормативных правовых документах или отсутствуют в них.

[СТО МОН 2.0, п.3.10]

4 Общие требования

4.1 Наногрунтовку изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.2 Внешний вид покрытия после высыхания – пленка с однородной поверхностью без кратеров, пор и морщин.

4.3 Время высыхания до степени 3 при температуре (20 ± 2)˚С – не более 25 мин.

4.4 Стойкость к статическому воздействию воды при температуре (20 ± 2)˚С – не менее 24 ч.

4.6 Упаковка наногрунтовки по ГОСТ 9980.3, [1].

4.7 Маркировка наногрунтовок по ГОСТ 9980.4, ГОСТ 31340, [1].

4.8 Транспортирование и хранение наногрунтовки – по ГОСТ 9980.5, [1].

5 «Зеленые» требования

5.1 Степень подавления роста и развития микроорганизмов (S.aurcus, P.acruginosa, Enterobactcriaceae) на поверхностях, обработанных наногрунтовкой, через 24 часа – не менее 90 %.

5.2 Стойкость к воздействию плесневых грибов (далее – грибостойкость) – не более 2 баллов по ГОСТ 9.048.

5.3 Смываемость пленки – не более 3 г/м^2.

5.4 Условная вязкость при температуре (20,0 ± 0,5)˚С по вискозиметру ВЗ-246 диаметром сопла 4 мм – не менее 14с.

5.5 Прогнозируемый срок службы покрытия на основе наногрунтовки – не менее 15 лет.

5.6 Сенсибилизирующее действие – отсутствие аллергенного эффекта.

5.7 Запах воздушной среды – не более 1,5 балла.

5.8 Миграция вредных веществ в воздушную среду, не более, мг/м^3:

- формальдегид – 0,005;
- метилмстакрилат – 0,006;
- стирол – 0,001.

5.9 Возможно наличие раздражающего действия интенсивностью не более 1 балла.

5.10 Наногрунтовка не должна содержать вредных веществ, тяжелых металлов, запрещенных к применению и присутствие которых не допускается по ГОСТ 33290.

5.11 Наногрунтовка и технология ее производства должна обладать низким уровнем потенциальной опасности, обусловленной возможным влиянием наноматериалов на здоровье человека и среду обитания, в соответствии с классифицированием по [2].

5.12 Наногрунтовка могут быть допущены к производству, реализации и применению после получения свидетельства о государственной регистрации.

5.13 Наногрунтовка должны сопровождаться паспортом безопасности вещества (материала) по ГОСТ 30333.

Примечание – Сравнение «зеленых» требований, предъявляемых к наногрунтовки настоящим стандартом, с требованиями, установленными в действующих национальных стандартах, сводах правил, нормативных правовых документах, приведено в приложении А.

6 Методы испытаний

6.1 Правила приемки по ГОСТ 9980.1.

6.2 Отбор проб – по ГОСТ 9980.2.

6.3 Внешний вид покрытия наногрунтовки определяют визуально при рассеянном дневном свете или искусственном дневном освещении на расстоянии около 0,3 м от испытуемого образца. При разногласиях оценку внешнего вида проводят при рассеянном дневном свете.

6.4 Время высыхания до степени 3 при температуре (20 ± 2)˚С по ГОСТ 19007.

6.5 Стойкость к статическому воздействию воды при температуре (20 ± 2) ºС определяют по ГОСТ 9.403, метод А, на пластинах.

После испытания образцы выдерживают перед осмотром при температуре (20±2) °С в течение 3 ч.

6.6 Степень подавления роста и развития микроорганизмов (S.aurcus, P.acruginosa, Enterobactcriaceae) на поверхностях, обработанных наногрунтовкой по [1].

6.7 Определение смываемости пленки наногрунтовки

При испытании используют:

- устройство для определения смываемости с длиной хода каретки (100 ± 10) мм, числом двойных ходов в минуту, равное 30 ± 5, и нагрузкой на щетку (100 ± 5) г, например типа УДС-1;

- трехрядную зубную щетку с натуральной щетиной длиной (11 ± 2) мм. Допускается применение других щеток, соответствующих размеров и качества;

- секундомер с погрешностью не более 0,2 с;

- бюретку вместимостью 25 см^3 по ГОСТ 29251;

- выпарительную чашку 3 по ГОСТ 9147;

- водяную песчаную баню или электроплитку;

- сушильный лабораторный электрошкаф, обеспечивающий нагрев до температуры (105 ± 2) °С;

- лабораторные весы по ГОСТ Р 53228 среднего класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г;

- эксикатор исполнения 2 по ГОСТ 25336;

- дистиллированную воду по ГОСТ 6709.

Перед проведением испытания щетку выдерживают в дистиллированной воде в течение 10 мин, выпарительную чашку высушивают в сушильном шкафу при температуре (105 ± 2) °С до постоянной массы.

Окрашенную пластинку помещают в держатель образцов устройства для определения смываемости, приводят щетку в движение, одновременно включая секундомер. Затем в течение 30 с на верхнюю часть пластинки из бюретки подают 25 см воды. Смывные воды собирают в выпарительную

чашку, находящуюся под пластинкой. Через 30 с щетку останавливают и промывают небольшими порциями воды до полного удаления частиц наногрунтовки. Все промывные воды собирают в ту же чашку и выпаривают на водяной бане или электроплитке до удаления воды, затем чашку выдерживают в сушильном шкафу при температуре

(105 ± 2) °С до постоянной массы, охлаждают до комнатной температуры и взвешивают.

Смываемость пленки наногрунтовки X, г/м, вычисляют по формуле

$$X = \frac{m - m_0}{S},$$

где m – масса чашки с сухим остатком от выпаривания смывных вод, г;

m_0 – масса чашки, г;

S – площадь испытуемого образца, м^2.

За результат испытания принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допускаемое расхождение, равное 0,3 г/м^2.

Результат измерения округляют до первого десятичного знака.

Допускаемая суммарная погрешность результатов определения смываемости − ± 0,2 г/м^2 при доверительной вероятности 0,95.

6.9 Условную вязкость наногрунтовки определяют по ГОСТ 8420.

6.10 Грибостойкость определяют по ГОСТ 9.050.

6.11 Прогнозируемый срок службы определяют по ГОСТ 9.401, приложение 10.

6.12 Сенсибилизирующее действие определяют по [3].

6.13 Запах воздушной среды покрытия определяют по [4].

6.14 Миграция вредных веществ в воздушную среду из покрытия определяют по [5].

6.15 Раздражающее действие на кожные покровы определяют по [6].

Приложение А
(справочное)
Сравнение «зеленых» требований, предъявляемых настоящим стандартом с требованиями действующих стандартов

Сравнение «зеленых» требований, предъявляемых к наногрунтовки настоящим стандартом, с требованиями, установленными в действующих национальных стандартах, сводах правил, нормативных правовых документах, приведено в таблице А.1.

Таблица А.1

Наименование показателя	Значение показателя в соответствии с	
	действующими нормативными документами	«зелеными» требованиями
Степень подавления роста и развития микроорганизмов (S.aurcus, P.acruginosa, Enterobactcriaceae) на поверхностях, обработанных наногрунтовкой с антибактериальным эффектом, через 24 часа, %, не менее	По [1] Отсутствие роста и развития микрофлоры, в том числе патогенной при применении для внутренней отделки помещений зданий и сооружений, где предусмотрен режим влажной дезинфекции	90
Смываемость пленки, г/м^2, не более	По ГОСТ Р 52020 3,5	3
Условная вязкость при температуре (20,0 ± 0,5)˚С по вискозиметру ВЗ-246 диаметром сопла 4 мм, с, не менее	По ГОСТ Р 52020 14	18
Прогнозируемый срок службы покрытия на основе наногрунтовки, лет, не менее	По ГОСТ 33290 10	15
Сенсибилизирующее действие	По [1] допускается наличие аллергенного эффекта	отсутствие аллергенного эффекта
Запах воздушной среды покрытия, балл, не более	По [1] 2	1,5
Миграция вредных веществ в воздушную среду из покрытия, мг/м^3, не более: - формальдегид - метилмстакрилат - стирол	По [1] 0,01 0,01 0,002	 0,005 0,006 0,001
Раздражающее действие на кожные покровы в рекомендуемом режиме применения	По [1] допускается наличие раздражающего действия интенсивностью от 2-х до 4-х баллов	наличие раздражающего действия интенсивностью 1 балл

Библиография

[1] «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденные решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299, глава II, раздел 5, п.5.9»

[2] МР 1.2.0016-10 Методика классифицирования нанотехнологий и продукции наноиндустрии по степени их потенциальной опасности

[3] МУ 2.1.2. 1829-04 Методические указания «Санитарно-гигиеническая оценка полимерных и полимерсодержащих материалов и конструкций, предназначенных для применения в строительстве жилых, общественных и промышленных зданий»

[4] РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»

[5] МУ 2102-79 «Оценка воздействия вредных химических соединений на кожные покровы и обоснование предельно допустимых уровней загрязнений кожи»

[6] МУК 1.1.587-96 «Требования к постановке экспериментальных исследований по обоснованию предельно допустимых концентраций промышленных химических аллергенов в воздухе рабочей зоны и атмосферы»

ОКС 87.040 ОКП 23 1300

Ключевые слова: «зеленые» стандарты в наноиндустрии, «зеленая» нанопродукция, грунтовка наномодифицированная с антибаткериальным эффектом, оценка соответствия, «зеленые» требования, методы испытаний