ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 237— 2017

Наноматериалы

НАНОСУСПЕНЗИЯ СТИРОЛ-АКРИЛОВАЯ

Технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Экспертная организация «Инженерная безопасность» (ООО «ЭО «Инженерная безопасность»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 441 «Нанотехнологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 октября 2017 г. № 38-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандартов можно направить не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 129164, Москва, ул. Ярославская, д. 8, корп. 3, офис 8 и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074, г. Москва, Китайгородский проезд, дом 7, строение 1.

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Наноматериалы

НАНОСУСПЕНЗИЯ СТИРОЛ-АКРИЛОВАЯ

Технические требования и методы испытаний

Nanomaterials. Styrene-acryl nanosuspension. Technical requirements and test methods

Срок действия — с 2018—03—01
до 2021—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на стирол-акриловую наносуспензию (далее — суспензия), полученную эмульсионной сополимеризацией и предназначенную для использования в качестве связующего для производства водно-дисперсионных лакокрасочных материалов (лаков, красок, эмалей, грунтовок, пропиток, шпатлевок), клеев и других материалов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования

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

ГОСТ 12.4.010 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.068 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические

ГОСТ 12.4.103 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 12.4.253 (EN 166:2002) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования

ГОСТ 17.2.3.02 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

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 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 18995.1 Продукты химические жидкие. Методы определения плотности

Издание официальное

ГОСТ 20010 Перчатки резиновые технические. Технические условия

ГОСТ 25271 Пластмассы. Смолы жидкие, эмульсии или дисперсии. Определение кажущейся вязкости по Брукфильду

ГОСТ 28655 Латексы каучуковые. Определение pH

ГОСТ 31939 (ISO 3251:2008) Материалы лакокрасочные. Определение массовой доли нелетучих веществ

ГОСТ 31991.2 (ISO 11890-2:2006) Материалы лакокрасочные. Определение содержания летучих органических соединений (ЛОС). Газохроматографический метод

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, 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 отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Технические требования

3.1 Суспензию изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

3.2 Внешний вид — жидкость молочно-белого цвета без видимого расслоения, состоящая из водной суспензии анионного типа сополимера бутилового эфира акриловой кислоты и стирола, не содержащая пластификаторов.

3.3 Суспензия должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма
Массовая доля нелетучих веществ, %	50±1
Вязкость при (23±2) °С, МПа·с	200—1000
pH	7,5—9,0
Плотность при (23±2) °С, г/см³	1,04±0,02
Содержание остаточных мономеров, %, не более	0,05
Минимальная температура пленкообразования, °С	13—19
Средний размер частиц, мкм	0,1±0,02
Температура стеклования, °С	20

3.4 Химический состав суспензии по содержанию опасных компонентов (мономеров) указан в таблице 2.

Таблица 2

Опасные компоненты	Содержание, %	Класс опасности	ПДК, мг/ м^3	Действие на организм
Бутил акрилат	≤ 0,1	3	10	Токсичен при вдыхании и попадании на кожу. Вызывает головокружение, головную боль, тошноту, может вызвать потерю сознания
Стирол	≤ 0,1		30	
Метакриловая кислота	≤ 2		30	То же. Ожоги слизистой оболочки глаз

4 Требования безопасности и охраны окружающей среды

4.1 Суспензия является пожаро- и взрывобезопасным материалом, по токсичности относится к малоопасным веществам 4 класса опасности по ГОСТ 12.1.007, не обладает раздражающим действием при однократной аппликации на кожу, не оказывает кожно-резорбтивного действия на организм, не обладает острой ингаляционной опасностью.

4.2 Характеристики пожаро- и взрывоопасности остаточных мономеров приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование мономера	Общая характеристика	Пожаро- и взрывоопасные характеристики			
		Температура, °С		Предел концентрации воспламенения, об. %	
		вспышки	самовос-пламенения	нижний	верхний
Бутил акрилат	Бесцветная легковоспламеняющаяся жидкость с резким запахом, плотностью 890 кг/м^3, температурой кипения 147 °С	40,5	268	1,2	8,0
Стирол	Бесцветная легковоспламеняющаяся жидкость со слабым ароматическим запахом, плотностью 906 кг/м, температурой кипения 145 °С	34	490	1,1	6,1
Метакриловая кислота	Бесцветная горючая жидкость с резким запахом, плотностью 1015 кг/м^3, температурой кипения 160 °С	77,6	170	1,6	8,8

4.3 Все работы по производству суспензии проводят в помещениях, оборудованных общеобменной принудительной приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021. В местах выделения вредных веществ должны быть оборудованы местные отсосы. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций по ГОСТ 12.1.005.

4.4 При производстве суспензии должны быть обеспечены требования пожаро- и взрывобезопасности по ГОСТ 12.1.004.

4.5 Персонал предприятия должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.010, ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.068, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.253 и ГОСТ 20010.

4.6 Жидкие отходы, образующиеся после промывки, зачистки оборудования и коммуникаций, используют для приготовления суспензии или собирают в специальные емкости для дальнейшей утилизации. Твердые отходы подлежат захоронению.

4.7 Контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов в атмосферу по ГОСТ 17.2.3.02.

5 Методы испытаний

5.1 Внешний вид суспензии контролируют визуально при дневном рассеянном свете.

5.2 Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 31939.

5.3 Вязкость измеряют по ГОСТ 25271.

5.4 pH измеряют по ГОСТ 28655.

5.5 Плотность измеряют по ГОСТ 18995.1.

5.6 Определение содержания остаточных мономеров

5.6.1 Испытания проводят по ГОСТ 31991.2.

При испытании используют:

- газовый хроматограф GC-2010 AT (Shimadzu) или аналогичный;
- лабораторные весы с точностью измерения 0,0001 г;
- капиллярную колонку SPB-1 длиной 30 м, внутренним диаметром 0,32 мм, с толщиной слоя 1 мкм;
- детектор пламенно-ионизационный;
- азот чистотой не менее 99,995 % (газ-носитель);
- диметилформамид (растворитель);
- метилизобутилкетон чистотой не менее 99 %.

5.6.2 Условия испытания:

- температура:
  инжектора от 150°С до 200 °С;
  блока детектора — 250 °С;
  капиллярной колонки от 50 °С до 200 °С (со скоростью подъема 5 °С/мин в течение 5—7 мин);
- скорость подачи, $см^3$/мин:
  азота — 4;
  водорода — 30;
  воздуха — 30;
- деление потока от 10:1 до 100:1;
- объем пробы — 1 мкл.

5.6.3 Образцы для измерения готовят следующим образом: в сосуд помещают (0,5 ± 0,01) г суспензии, добавляют 4,5 мл воды, сосуд закрывают. Измеряют количество остаточных мономеров хроматографом согласно инструкции по применению.

5.7 Для определения минимальной температуры пленкообразования используют прибор Rhopoint или аналогичный.

Специальным аппликатором наносят суспензию на рабочую поверхность прибора. Через 1 ч после нанесения снимают показания прибора.

5.8 Размер частиц определяют лазерным дифракционным анализатором размера частиц Cilas 1064 L или аналогичным.

6 Упаковка и маркировка

6.1 Упаковка суспензии по ГОСТ 9980.3 для группы 37.

6.2 Маркировка суспензии по ГОСТ 9980.4, транспортная маркировка по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Ограничение температуры» (нижний предел температуры +5 °С, верхний — +40 °С).

7 Транспортирование

7.1 Транспортирование и хранение суспензии по ГОСТ 9980.5.

7.2 Хранение в закрытых контейнерах из нержавеющей стали или полиэтилена, предохраняющих от высыхания. Возможна упаковка суспензии в другие виды тары, обеспечивающие сохранность продукта, а также в чистую, бывшую в употреблении возвратную транспортную тару. При хранении продукта не допускают замораживания и нагрева выше +40 °С.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие суспензии требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования.

8.2 Гарантийный срок хранения — 6 мес со дня изготовления.

УДК 66.095.26-922:006.354 ОКС 91.100.30

Ключевые слова: суспензия стирол-акриловая, технические требования, методы испытаний

БЗ 10—2017/4

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 07.11.2017. Подписано в печать 09.11.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74. Тираж 22 экз. Зак. 2230.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru