ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ПНСТ 68— 2015

КОМПОЗИЦИИ ФТОРСОДЕРЖАЩИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией «Центр сертификации продукции и систем менеджмента в сфере наноиндустрии» (АНО «Наносертифика») при участии Дирекции стандартизации Фонда инфраструктурных и образовательных программ

2 ВНЕСЕН Автономной некоммерческой организацией «Центр сертификации продукции и систем менеджмента в сфере наноиндустрии» (АНО «Наносертифика»)

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2015 г. № 43-пнст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 В настоящем предварительном стандарте использовано изобретение, защищенное патентом Российской Федерации № 2561971 «Фторсодержащая многофункциональная композиция». Патентообладатель — А.С. Вохидов.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии не несет ответственности за патентную чистоту настоящего стандарта. Патентообладатель может заявить о своих правах и направить в национальный орган по стандартизации аргументированное предложение о внесении в настоящий стандарт поправки

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 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 стандарта можно направить не позднее чем за девять месяцев до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 129164, Москва, ул. Ярославская, д. 8, корп. 3, офис 8 и в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: Ленинский проспект, д. 9, Москва В-49, ГСП-1, 119991.

В случае отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и журнале «Вестник технического регулирования». Уведомление будет размещено также на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2016

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

КОМПОЗИЦИИ ФТОРСОДЕРЖАЩИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

Технические условия

Multifunction fluorinated compositions. Specifications

Срок действия — с 2016—07—01
по 2019—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на фторсодержащие многофункциональные композиции (далее — композиции), предназначенные для применения в различных областях промышленности, для решения проблемы комплексной защиты оборудования и деталей от адгезии, коррозии, влаги и износа в качестве состава для обработки твердых поверхностей, высоконагруженных узлов трения, конвейеров, инструмента, плат печатного монтажа, микросхем и т. п. с целью повышения ресурса работы.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.579 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте

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

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

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

ГОСТ 12.4.121 Система стандартов безопасности труда. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия

ГОСТ 12.4.131 Халаты женские. Технические условия

ГОСТ 12.4.132 Халаты мужские. Технические условия

ГОСТ 3885 Реактивы и особо чистые вещества. Правила приемки, отбор проб, фасовка, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 4204 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 5105 Канистры стальные для горючего и масел. Технические условия

ГОСТ 9078 Поддоны плоские. Общие технические условия

ГОСТ 9142 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия

ГОСТ 13950 Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15846 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 20010 Перчатки резиновые технические. Технические условия

ГОСТ 24597 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

ГОСТ 24980 Тара стеклянная. Методы контроля параметров

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

Издание официальное

ГОСТ 25706 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ 26663 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ 29169 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой

ГОСТ 30765 Тара транспортная металлическая. Общие технические условия

ГОСТ Р 50962 Посуда и изделия хозяйственного назначения из пластмасс. Общие технические условия

ГОСТ Р 51477 Тара стеклянная для химических реактивов и особо чистых веществ. Технические условия

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

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 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **фторсодержащие многофункциональные композиции:** Растворы фторсодержащего поверхностно-активного вещества совместно с ингибитором коррозии в смеси с растворителями.

Примечание — В качестве растворителя используются фреоны, многоатомные спирты.

4 Технические требования

4.1 Композиции изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

4.2 Композиции, в зависимости от функционального назначения, изготавливают следующих марок согласно таблице 1.

Таблица 1

Марка композиции	Назначение композиции
СФК-05	Обработка нагруженных пар трения, конвейеров, режущего инструмента, прессовых и литьевых форм, лакокрасочных покрытий, прецизионных деталей с целью снижения коэффициента трения, износа, защиты от коррозии, адгезии
СФК-20	Обработка пористых поверхностей, драгоценных металлов, резинотехнических изделий, пластмасс с целью повышения их химической стойкости (замещение силиконовых и других смазок)
Электроник-А	Комплексная защита от влаги и коррозии изделий из алюминия, магния, дюрали и сплавов, металлического цинка, плат печатного монтажа, микросборок
Электроник-С	Комплексная защита от влаги и коррозии изделий из меди и сплавов, плат печатного монтажа, микросборок
Трибоконцентрат	Добавка к маслам и маслосодержащим смазочно-охлаждающим жидкостям с целью повышения их защитных и трибологических свойств
Аква	Обработка коррозионностойких материалов: нагруженных пар трения, конвейеров, режущего инструмента, прессовых и литьевых форм, лакокрасочных покрытий, прецизионных деталей с целью снижения коэффициента трения, уменьшения износа, защиты от коррозии, адгезии, обрастания и бактерий, а также в качестве противоизносной добавки к смазочно-охлаждающим жидкостям

4.3 Физико-химические характеристики композиций должны соответствовать установленным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Марка композиции					
	СФК-05	СФК-20	Электроник-А	Электроник-С	Трибоконцентрат	Аква
Внешний вид	Подвижная прозрачная или окрашенная (цвет — молочный, синий, зеленый, желтый, красный) жидкость без воды, без механических примесей, без расслоения				Подвижная прозрачная жидкость от бело-светло-желтого до коричневого цвета без механических примесей, допускается опалесценция, без расслоения	Подвижная водосодержащая прозрачная или окрашенная (цвет — молочный, синий, зеленый, желтый, красный) жидкость без механических примесей, без расслоения
Массовая доля фторсодержащего поверхностно-активного вещества, %	0,1—1,0	1,5—3,0	2,0—2,7		1,2—29,5	0,5—4,5
Массовая доля ингибитора коррозии, %	0,2—4,7		0,5—4,7		0,3—5,0	0,2—4,7

4.4 Требования к сырью

Сырье и материалы, применяемые для изготовления композиций, должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий на материалы конкретных марок.

5 Правила приемки

5.1 Для подтверждения соответствия композиций требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные испытания.

5.2 Композиции принимают партиями. Партией считают количество композиции одной марки, изготовленное за один технологический цикл, упакованное в тару одного вида и оформленное одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование продукции с указанием марки;
- номер партии, объем партии, число мест в партии;
- массу нетто;
- обозначение настоящего стандарта;
- дату изготовления (месяц, год);
- класс опасности по ГОСТ 12.1.007;
- подпись ответственного лица и штамп отдела технического контроля.

5.3 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию композиции на соответствие требованиям 4.3, 8.1, 8.2.

Отбор точечных проб проводят по ГОСТ 3885. Из каждого тарного места партии на разных уровнях отбирают не менее двух проб. Объем точечной пробы составляет не менее 20 $см^3$. Точечные пробы объединяют в единую пробу объемом не менее 100 $см^3$.

При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания по этому показателю на удвоенном числе проб, отобранных из тех же мест.

В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний партию бракуют.

6 Методы испытаний

6.1 Определение внешнего вида проводят визуально с использованием стеклянной пробирки по ГОСТ 25336 и лупы по ГОСТ 25706, например типа ЛИ.

Композицию энергично взбалтывают, наливают от 5 до 10 $см^3$ в пробирку и рассматривают в проходящем свете через лупу.

6.2 Для определения массовой доли фторсодержащих поверхностно-активных веществ и ингибитора коррозии применяют:

- лабораторные весы общего назначения по ГОСТ Р 53228;
- пипетку по ГОСТ 29169 вместимостью 10 $см^3$, исполнения 2 (3), с погрешностью не более $\pm 0{,}04$ $см^3$;
- сушильный лабораторный шкаф, обеспечивающий нагрев до температуры (150 ± 3) °С;
- эксикатор по ГОСТ 25336;
- концентрированную серную кислоту по ГОСТ 4204;
- стеклянную лабораторную чашку по ГОСТ 25336 с притертой пробкой.

Допускается использовать другие средства измерения, обеспечивающие требуемую точность.

Три химически чистые стеклянные чашки с притертой пробкой доводят до постоянной массы при температуре (100 ± 5) °С и взвешивают. Затем пипеткой отбирают по 10 $см^3$ композиции; чашки закрывают притертой пробкой и взвешивают с навеской. Чашки открывают, помещают в вытяжной шкаф и дают испариться растворителю. После испарения растворителя чашки помещают на 2 ч в сушильный шкаф, предварительно нагретый до (100 ± 5) °С, доводят до постоянной массы, затем взвешивают.

Массовую долю фторсодержащих поверхностно-активных веществ и ингибитора коррозии m, %, вычисляют по формуле

$$m = \frac{M_3 - M_1}{M_2 - M_1} \cdot 100,$$

где M_1 — масса пустой чашки с пробкой, г;

M_2 — масса чашки с пробкой и композицией до выпаривания, г;

M_3 — масса чашки с пробкой и композицией после выпаривания, г.

За результат испытания принимают среднеарифметическое результатов трех параллельных определений, округленное до целого числа. Относительное расхождение между этими результатами должно быть не более 5 %.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа при доверительной вероятности $P = 0{,}95$ — не более 2 %.

Затем потенциометрическим методом определяют массовую долю фторсодержащих поверхностно-активных веществ в композиции.

7 Требования безопасности и охраны окружающей среды

7.1 Композиции не взрывоопасны. Под действием открытого огня композиции разлагаются с образованием высокотоксичных веществ (инертные газы, фосген). Композиции инертны, не обладают раздражающим и кожно-резорбтивным действием.

При попадании композиции на кожу ее удаляют ватным тампоном или ветошью, после чего смывают теплой водой с мылом.

7.2 При производстве композиций применяют средства индивидуальной защиты: резиновые перчатки по ГОСТ 20010, хлопчатобумажные халаты по ГОСТ 12.4.131 и ГОСТ 12.4.132; в случае аварийной ситуации — противогазы по ГОСТ 12.4.121, средства защиты кожи.

7.3 Все работы, связанные с изготовлением композиций, проводят при работающей в помещениях общеобменной приточно-вытяжной вентиляции по ГОСТ 12.4.021.

7.4 Контроль состояния воздушной среды в производственном помещении осуществляют по ГОСТ 12.1.005.

8 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

8.1 Маркировка

8.1.1 На каждую единицу потребительской упаковки наклеивают этикетку, защищенную полиэтиленовой пленкой, на которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование продукции с указанием марки;
- назначение продукции;
- способ применения;
- объем, л;
- дату изготовления;
- срок хранения;
- обозначение настоящего стандарта.

8.1.2 Транспортную маркировку наносят по ГОСТ 14192 на каждый ящик/коробку с использованием манипуляционных знаков — «Беречь от солнечных лучей», «Ограничение температуры» с указанием интервала температуры от минус 20 °С до плюс 40 °С.

8.2 Упаковка

8.2.1 Композиции упаковывают в стеклянные бутыли по ГОСТ Р 51477, ГОСТ 24980, полиэтиленовые канистры по ГОСТ Р 50962, алюминиевые канистры по ГОСТ 30765, стальные по ГОСТ 5105, металлические бочки по ГОСТ 13950 объемом 200 л. Коэффициент заполнения тары — не более 0,95.

8.2.2 Предел допускаемых отрицательных отклонений содержимого от номинального объема композиций при температуре 20 °С — по ГОСТ 8.579.

8.2.3 Композиции в потребительской упаковке помещают в светозащищенные упаковочные транспортные ящики, коробки из гофрированного картона по ГОСТ 9142 или заворачивают в стретч-пленку.

8.2.4 Допускается применять другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность композиций при транспортировании и хранении.

8.3 Транспортирование и хранение

8.3.1 Композиции транспортируют всеми видами транспортных средств в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

8.3.2 Композиции транспортируют в транспортных пакетах по ГОСТ 26663, ГОСТ 24597 на плоских поддонах по ГОСТ 9078 с применением пакетирующих строп или обвязок.

8.3.3 Композиции относят к 9-му классу опасности по ГОСТ 19433 при транспортировании.

8.3.4 Композиции, предназначенные для районов Крайнего Севера и отдаленных районов, транспортируют по ГОСТ 15846.

8.3.5 Композиции хранят в плотно закрытой таре в крытых складских помещениях при температуре от 16 °С до 30 °С на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов и действия прямых солнечных лучей.

8.3.6 В полиэтиленовых канистрах, металлических и алюминиевых бочках композиции хранят не более 6 мес. Для хранения композиций более 6 мес используют бутылки из темного стекла.

Допускается по согласованию с потребителем хранение композиций в другой таре, гарантирующей сохранность композиций при транспортировании.

8.3.7 В помещениях для хранения композиций не допускается использование открытого пламени.

9 Указания по применению

9.1 Композиции предназначены для обработки поверхностей с целью получения многофункционального, в том числе защитного нанопокрытия толщиной 4—10 нм, для придания им износостойкости, исключения сухого трения, удержания смазки на поверхности, антикоррозионной, антиадгезионной стойкости, низкой поверхностной энергии, защиты от воздействия радиации, бактерицидности, влагозащиты и гидрофобности.

9.2 Композиции используют для обработки: изделий из металлов, сплавов и полимеров, абразивов, стеклотекстолита, хрупких твердых неметаллических материалов, резинотехнических изделий, тканей, металло- и деревообрабатывающего оборудования, измерительного инструмента, штампов, пресс-форм для литья пластмасс и резины, плат печатного монтажа, микросборок, любых узлов трения изделий.

9.3 При работе с композициями следует соблюдать меры безопасности, предъявляемые к малотоксичным соединениям 4 класса опасности по ГОСТ 12.1.005.

10 Гарантии производителя

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие композиций требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок хранения — 24 мес с даты изготовления.

10.3 По истечении гарантийного срока хранения композиции подвергают проверке на соответствие требованиям 4.3. При подтверждении соответствия композиции могут быть использованы по назначению.

УДК 665.9.022:006.354 ОКС 71.080.20 ОКП 24 1279

Ключевые слова: композиции фторсодержащие, нанокомпозиции многофункциональные, фторуглеродные наночастицы, технические условия

Редактор *Е.В. Алехина*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 16.02.2016. Подписано в печать 11.03.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 33 экз. Зак. 722.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru