ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57218— 2016

СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ

Композиты полимерные радиопоглощающие. Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» совместно с Открытым акционерным обществом «НПО Стеклопластик» при участии Объединения юридических лиц «Союз производителей композитов» и Автономной некоммерческой организацией «Центр нормирования, стандартизации и классификации композитов»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 497 «Композиты, конструкции и изделия из них»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 ноября 2016 г. № 1594-ст

4 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2019 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2016, 2019

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ

Композиты полимерные радиопоглощающие. Общие технические требования

Electromagnetic compatibility for electronic equipment. Composites the polymeric radar absorbing. General technical requirements

Дата введения — 2017—05—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на композиты радиопоглощающие полимерные (КРП), предназначенные для применения в изделиях гражданской техники с целью обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронного оборудования и коррекции характеристик антенных систем, для применения в безэховых камерах, используемых при разработке, испытаниях и настройке радиоэлектронной аппаратуры и антенн. КРП представляет собой полимерный композит, обладающий радиопоглощающими свойствами.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 17.2.3.02 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 28206 (МЭК 68-2-10—88) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание J и руководство: Грибостойкость

ГОСТ 30381/ГОСТ Р 50011 Совместимость технических средств электромагнитная. Поглотители электромагнитных волн для экранированных камер. Общие технические условия

ГОСТ 31993—2013 (ISO 2808:2007) Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия

ГОСТ 32833 Круги алмазные отрезные. Технические условия

ГОСТ Р 50397 (МЭК 60050-161:1990) Совместимость технических средств электромагнитная. Термины и определения

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.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 50397, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **стойкость к тепловому излучению** (resistance to thermal radiation): Способность отдельного элемента, подверженного воздействию пожара с одной стороны, предотвращать прохождение пламени или возникновение пламени пожара с противоположной стороны, в результате прохождения значительного количества излученной теплоты через отдельные элементы на близлежащие материалы.

4 Классификация

4.1 КРП классифицируют по следующим основным признакам:
- тип;
- конструктивные особенности;
- природа основного компонента.

4.2 По типу КРП подразделяют на следующие группы:
- диэлектрического типа;
- магнитного типа;
- магнитодиэлектрического типа.

4.3 По конструктивным особенностям КРП подразделяют на:
- конструкционные;
- покрытия.

4.4 По природе основного компонента КРП подразделяют на:
- органические;
- неорганические;
- комбинированные.

5 Технические требования

5.1 КРП следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

5.2 КРП должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и нормативным документам или технической документации, по которой выпускают КРП.

5.3 Коэффициент отражения и/или коэффициент пропускания по мощности устанавливают в нормативных документах или технической документации на КРП и может находиться в пределах от 0 до минус 40 дБ в диапазоне частот (или отдельных поддиапазонах частот) от 1 до 40 ГГц.

5.4 Пожароопасность КРП указывают в нормативных документах или технической документации на конкретный вид КРП в соответствии с требованиями по назначению на КРП.

5.5 Технология изготовления КРП должна обеспечивать возможность осуществления контроля основных технологических операций, устанавливаемых в технологической и конструкторской документации. При механической обработке разрезание КРП проводят на металлорежущем оборудовании, обеспечивающем необходимые режимы обработки, оснащенном местной вытяжной вентиляцией, разрезание вести по разметке без подложек и накладок при этом повреждения поверхности при разрезании не допускают, разрезание производят алмазными отрезными кругами типа 1А1R по ГОСТ 32833, диаметрами 180, 200 мм, режимы резания: линейная скорость резания от 30 до 60 м/с, продольная подача до 2 м/мин, разрезание производят без смазочно-охлаждающей жидкости, если иное не установлено в нормативном документе или технической документации на КРП.

5.6 Требования к входному контролю исходных материалов и выходному контролю КРП устанавливают в нормативном документе или технической документации на КРП.

5.7 В нормативном документе или технической документации устанавливают требования по экономичному использованию сырья, материалов, энергии на всех стадиях жизненного цикла КРП.

5.8 Компоненты, применяемые при изготовлении КРП, должны соответствовать нормативным документам или технической документации на них.

5.8.1 Используемые для изготовления КРП сырье, материалы и полуфабрикаты должны иметь этикетки (паспорта).

5.8.2 Используемые для изготовления КРП сырье, материалы и полуфабрикаты должны отвечать требованиям безопасности и экологии.

5.8.3 Марки исходных компонентов устанавливают в нормативном документе или технической документации на материал.

5.8.4 Используемые для изготовления КРП сырье, материалы и полуфабрикаты должны быть подвергнуты входному контролю предприятием-изготовителем. Организация, проведение и оформление результата входного контроля должны соответствовать ГОСТ 24297.

5.9 По предельным показателям КРП должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение	Метод испытаний
1 Внешний вид	Поверхность должна быть однородной по цвету и структуре, не должна иметь крупных пузырей, раковин, вмятин	Внешний вид КРП определяют визуально на всей партии материала при естественном рассеянном свете
2 Коэффициент отражения по мощности, дБ, в поддиапазоне, находящемся в пределах диапазона частот от 0,4 до 40 ГГц, не более	минус 1	Измерение коэффициента отражения по мощности КРП на частотах 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1; 1,5; 3; 6; 10; 37,5 ГГц проводят по ГОСТ 30381. Допускается измерение коэффициента отражения по мощности в пределах диапазона частот от 1 до 40 ГГц проводить по Методике измерений по оценке коэффициента отражения в свободном пространстве в диапазоне частот от 0,1 до 40 ГГц [1]
3 Толщина, мм, не более	600	Толщину КРП определяют по ГОСТ 31993—2013 (метод 4А в соответствии с п. 5.2 перечислением b)

5.10 КРП в процессе эксплуатации и хранения не должны создавать помех нормальной работе агрегатов и бортового оборудования.

5.11 Значения показателей надежности КРП согласовывают с заказчиком и устанавливают в нормативном документе или технической документации. Снижение эксплуатационных характеристик КРП после истечения срока их службы и сохраняемости не должно быть более 20 %, если иное не установлено в нормативном документе или технической документации на КРП.

5.12 КРП должны быть стойкими к воздействию внешних воздействующих факторов (ВВФ) из перечня, приведенного в таблице 1. Конкретные наименования и значения ВВФ устанавливаются в нормативном документе или технической документации на материал в зависимости от условий эксплуатации, наличия защитного ЛКП и других факторов.

Таблица 2 — Внешние воздействующие факторы

Наименование ВВФ	Показатели ВВФ, единица измерения
Повышенная температура среды	Максимальное значение при эксплуатации, °С
	Максимальное значение при транспортировке и хранении, °С
	Минимальное значение при эксплуатации, °С
	Минимальное значение при транспортировке и хранении, °С
Пониженная температура среды	Максимальное значение при эксплуатации, °С
	Максимальное значение при транспортировке и хранении, °С
	Минимальное значение при эксплуатации, °С
	Минимальное значение при транспортировке и хранении, °С
Повышенная влажность воздуха	Относительная влажность при температуре 15 °С, %
Атмосферные выпадаемые осадки (дождь)	Верхнее значение интенсивности при эксплуатации, мм/мин

Окончание таблицы 2

Наименование ВВФ	Показатели ВВФ, единица измерения
Солнечное излучение	Верхнее значение интегральной плотности потока излучения при эксплуатации, Вт/м^2
	Верхнее значение плотности потока УФ излучения при эксплуатации, Вт/м^2
Плесневые грибы	Интенсивность развития грибов по ГОСТ 28206, баллов
Рабочие растворы: дегазирующие растворы; полидегазирующая рецептура	Поверхностная плотность орошения, л/м^2 (минимальное число воздействий)
Горюче-смазочные материалы	Поверхностная плотность орошения, л/м^2 (минимальное число воздействий)

5.13 Для идентификации и получения потребителем необходимой информации КРП должно быть присвоено условное обозначение (код маркировки). Маркировка должна соответствовать нормативным документам или технической документации на материал и изделия конкретных видов.

5.14 Маркировка КРП должна содержать следующее, если иное не установлено в нормативном документе и технической документации на конкретный материал:

- наименование;
- условное обозначение;
- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- номер партии;
- массу нетто и брутто;
- отметку подразделения технического контроля предприятия-изготовителя;
- дату изготовления;
- срок гарантийного хранения;
- обозначение технической документации.

5.15 Место нанесения маркировки и способ ее выполнения, а также расположение и состав маркировочных данных должны быть указаны в нормативном документе или технической документации на материал. Маркировка не должна ухудшать эксплуатационных свойств КРП.

5.16 Размеры маркировочных знаков, их цвет и способ нанесения должны обеспечивать возможность свободного чтения маркировки при нормальном освещении без применения увеличительных приборов.

5.17 Маркировка должна быть четкой, легко читаемой и несмываемой при транспортировании и хранении в соответствии с нормативным документом или технической документацией на КРП.

5.18 Упаковка КРП должна обеспечивать защиту от механических повреждений при транспортировании в защищенном от атмосферных осадков транспорте, погрузочно-разгрузочных работах и предохранять КРП от ВВФ при хранении в сухих, неотапливаемых хранилищах, под навесами и при транспортировании, если иное не установлено в нормативном документе или технической документации на КРП.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 При работе с КРП должны соблюдаться требования [1], а также требования ГОСТ 12.1.005.

6.2 Количество вредных веществ, выделяемых в окружающую среду при непосредственном изготовлении КРП или при нанесении КРП, а также при эксплуатации и утилизации КРП не должно превышать установленные допустимые выбросы вредных веществ в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

6.3 Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной системой приточно-вытяжной вентиляции, в местах пылевыделения оборудуются местные отсосы.

6.4 Организация процессов непосредственного изготовления или нанесения КРП должны обеспечивать соответствие нормативов [2,3].

6.5 Порядок и методы утилизации устанавливают в нормативном документе или технической документации на КРП.

6.6 Легковоспламеняющиеся материалы должны храниться в количестве, не превышающем установленные на предприятии нормы. На рабочих местах количество этих жидкостей не должно превышать сменную потребность.

Библиография

[1] МИ 1.2.047—2012 Федеральный реестр № ФР 1.37.2012.13172 Методика измерений по оценке коэффициента отражения в свободном пространстве в диапазоне частот от 0,1 до 40 ГГц

УДК 678.01:536.468:006.354 ОКС 13.220.40

Ключевые слова: совместимость электромагнитная, композиты радиопоглощающие полимерные, общие технические требования

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 11.07.2019. Подписано в печать 08.08.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru