ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57231— 2016

СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ

Композиты полимерные радиопоглощающие конструкционные. Общие технические условия

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 организации «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 8 ноября 2016 г. № 1619-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июль 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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2017, 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 конструкционные. Общие технические условия

Electromagnetic compatibility of technical equipment.
Radar-absorbing structural polymer composites. General specifications

Дата введения — 2017—05—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к композитам радиопоглощающим полимерным конструкционным (КРПК), представляющим собой слоистые прессованные материалы, состоящие из нескольких слоев материала (ткани, бумаги, стекловуали и т. п.) и радиопоглощающего наполнителя, пропитанных связующим.

1.2 КРПК предназначены 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.

1.3 КРПК выпускают в виде пластин и плоских заготовок на основе органической, стеклянной и других видов ткани.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.0.004 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

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

ГОСТ 6507 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 8273 Бумага оберточная. Технические условия

ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

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

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 ут-

Издание официальное

верждения (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, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 50397, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1.1 **стойкость к тепловому излучению** (resistance to 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.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

3.2.1 КРПК — композит радиопоглощающий полимерный конструкционный.

3.2.2 СВЧ — сверхвысокочастотное излучение.

4 Технические требования

4.1 КРПК следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

4.2 КРПК должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и нормативного документа на КРПК.

4.3 Основные характеристики (свойства) КРПК:

- эффективные радиопоглощающие характеристики (по заданному уровню коэффициента отражения) в интервалах частот диапазона от 1 до 40 ГГц при заданной толщине материала;
- прочностные характеристики;
- весовые характеристики;
- диапазон рабочих температур.

4.4 По предельным показателям качества КРПК должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

4.5 Показатели надежности, если иное не указано в нормативном документе или технической документации на конкретный материал:

- гарантийный срок хранения, год (месяц);
- гарантийный срок эксплуатации, год (месяц).

4.6 Технология изготовления КРПК должна обеспечивать возможность осуществления контроля основных технологических операций, устанавливаемых в нормативном документе или технической документации.

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

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

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. Допускается наличие мелких неоднородностей, вздутий размером не более 1 мм	По 7.1
2 Коэффициент отражения по мощности, дБ, в поддиапазоне, находящемся в пределах диапазона частот от 1 до 40 ГГц, не более	Минус 1	По 7.2
3 Толщина, мм, не более	200	По 7.3

4.9 Пооперационный контроль за соблюдением технологии осуществляется технологическим отделом или подразделением технического контроля.

4.10 Сроки хранения устанавливают в зависимости от используемых компонентов в нормативном документе или технической документации на КРПК.

4.11 Сроки эксплуатации устанавливают в зависимости от условий эксплуатации и используемых компонентов в нормативном документе или технической документации на КРПК.

4.12 КРПК не являются опасным грузом и по ГОСТ 19433 не классифицируются.

4.13 КРПК упаковывают в оберточную бумагу по ГОСТ 8273. При упаковке КРПК должны быть проложены фильтровальной бумагой по ГОСТ 12026 или оберточной бумагой по ГОСТ 8273. На каждое упаковочное место наклеивают этикетку с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя;
- наименования материала и его марки;
- номера партии;
- номера упаковочного места;
- количества пластин, шт.;
- масса упаковочного места;
- даты изготовления;
- обозначения настоящих технических условий;
- гарантийного срока хранения.

4.14 Технология механической обработки и технология крепления КРПК должна обеспечивать сохранение функциональных характеристик материала.

При механической обработке, если иное не указано в нормативной документации на КРПК, разрезание следует проводить на металлорежущем оборудовании или другом оборудовании обеспечивающим необходимый режим обработки, оснащенном местной вытяжной вентиляцией; разрезание проводят по разметке без подложек и накладок, не допуская при этом повреждения поверхности; разрезание проводят алмазными отрезными кругами по ГОСТ 32833; режимы резания: линейная скорость резания от 30 до 60 м/с, продольная подача до 2 м/мин; разрезание проводят без смазочно-охлаждающей жидкости.

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 КРПК при условиях эксплуатации должен быть не токсичен, пожаро- и взрывобезопасен, стойким к излучению

5.2 К работе с КРПК допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ, прошедшие медицинский осмотр, инструктаж и обучение по безопасности труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004.

5.3 Работы по изготовлению и механической обработке КРПК проводят в помещении, оборудованном общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, рабочие места должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией.

5.4 При механической обработке КРПК возможно выделение незначительного количества органо-, стекло-, углепыли. Пыль подлежит улавливанию и обезвреживанию.

5.5 Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005.

5.6 При работе необходимо соблюдение пожарной безопасности, помещения должны быть обеспечены средствами пожаротушения (асбестовым полотном, песком, огнетушителями и другими средствами).

5.7 КРПК в условиях хранения, транспортировки и эксплуатации не оказывает вредного воздействия на окружающую природную среду. Организация процессов непосредственного изготовления или формирования КРПК должна обеспечивать соответствие нормативов [1] и [2].

5.8 Твердые отходы — обрезки органо-, стеклопластика и стеклосот — подлежат захоронению на полигоне промотходов.

6 Правила приемки

6.1 Приемку готовой продукции проводит подразделение технического контроля предприятия-изготовителя.

6.2 Партия КРПК сопровождается документом, в котором указывают:
- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- марку материала;
- массу нетто;
- дату изготовления;
- номер партии;
- вид упаковки и количество единиц упаковки в партии;
- обозначение стандарта или другой НД;
- результат испытаний на соответствие требованиям заказчика;
- заключение (штамп) подразделения технического контроля предприятия-изготовителя.

6.3 При периодическом процессе производства за партию принимают количество однородного по качеству КРПК, полученного за один технологический цикл и сопровождаемого одним документом о качестве.

6.4 При непрерывном процессе производства за партию принимают количество однородного по качеству КРПК, изготовленного за ограниченный период времени, но не более 10 суток, и сопровождаемого одним документом о качестве.

7 Методы испытаний

7.1 Внешний вид КРПК определяют визуально на всей партии материала при естественном рассеянном свете. Поверхность должна быть однородной по цвету и структуре, не должна иметь крупных пузырей, раковин, вмятин. Допускается наличие мелких неоднородностей, вздутий размером не более 1 мм.

7.2 Измерение коэффициента отражения по мощности в поддиапазоне, находящемся в пределах диапазона частот от 1 до 40 ГГц, проводят по ГОСТ 30381 или методике измерений по оценке коэффициента отражения в свободном пространстве в диапазоне частот от 0,1 до 40 ГГц [3].

7.3 Толщину КРПК определяют на всех пластинах изготовленной партии по восьми точкам, равноудаленным друг от друга, как среднее арифметическое измеренных значений. Измерения проводят микрометром по ГОСТ 6507.

8 Транспортирование и хранение

8.1 КРПК транспортируют в упакованном виде всеми видами крытого транспорта, при условии соблюдения правил перевозок грузов, предусмотренных для данного вида транспорта. При транспортировании не допускается воздействие атмосферных осадков.

8.2 КРПК хранят упакованными, в закрытых, сухих складских помещениях при температуре от 10 °С до 30 °С; они должны быть защищены от действия света.

Библиография

[1]	Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.1313—03*	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны (Гигиенические нормативы)
[2]	Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.2309—07	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (Гигиенические требования)
[3]	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

* Утратили силу.

УДК 678.01:536.468:006.354 ОКС 13.220.40

Ключевые слова: композиты полимерные, радиопоглощающие материалы, электромагнитная совместимость, радиоэлектронное оборудование

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 11.06.2019. Подписано в печать 15.08.2019. 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