ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57755— 2017 (ИСО 17771:2003)

КОМПОЗИТЫ ПОЛИМЕРНЫЕ. ПРЕПРЕГИ

Определение степени смачивания волокон

(ISO 17771:2003, Plastics — Thermoset moulding compounds — Determination of the degree of fibre wetting in SMC, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Инновации будущего» совместно с Автономной некоммерческой организацией «Центр нормирования, стандартизации и классификации композитов» при участии Объединения юридических лиц «Союз производителей композитов» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 497 «Композиты, конструкции Стандартный метод испытаний на прочность на смятие пластмасс и изделия из них»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 октября 2017 г. № 1298-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 17771:2003 «Пластмассы. Термореактивные формовочные компаунды. Определение степени смачивания волокон в листовых формовочных компаундах» (ISO 17771:2003 «Plastics — Thermoset moulding compounds — Determination of the degree of fibre wetting in SMC», MOD) путем изменения его структуры для приведения в соответствие с требованиями, установленными в ГОСТ 1.5—2001 (подразделы 4.2 и 4.3).

При этом потребности национальной экономики Российской Федерации и/или особенности российской национальной стандартизации учтены в дополнительных подразделах 4.6, 5.2 и в абзаце в 6.5, которые выделены путем заключения их в рамки из тонких линий, а информация с объяснением причин включения этих положений приведена в указанных пунктах в виде примечаний.

В настоящий стандарт не включены подразделы 3.1, 3.2 и раздел 8 примененного международного стандарта, которые нецелесообразно применять в российской национальной стандартизации в связи с тем, что данные пункты и раздел носят справочный характер.

Указанные подразделы и раздел, не включенные в основную часть настоящего стандарта, приведены в дополнительном приложении ДА.

При этом дополнительная ссылка, включенная в текст стандарта для учета потребностей национальной экономики Российской Федерации и/или особенностей российской национальной стандартизации, выделена курсивом.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

В настоящем стандарте ссылки на международные стандарты заменены соответствующими национальными и межгосударственными стандартами. Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте, приведены в дополнительном приложении ДБ.

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой указанного международного стандарта приведено в дополнительном приложении ДВ

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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, 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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Оборудование 1
5 Подготовка к проведению испытаний 2
6 Проведение испытаний 2
7 Обработка результатов 3
8 Протокол испытаний 3
Приложение ДА (справочное) Оригинальный текст невключенных структурных элементов 4
Приложение ДБ (справочное) Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте 5
Приложение ДВ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта 6

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОМПОЗИТЫ ПОЛИМЕРНЫЕ. ПРЕПРЕГИ

Определение степени смачивания волокон

Polymer composites. Prepregs. Determination of the degree of fibre wetting

Дата введения — 2018—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на листовые препреги и устанавливает метод определения степени смачивания волокон.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:
ГОСТ 25706 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования
ГОСТ 32794 Композиты полимерные. Термины и определения
ГОСТ Р 50443—92 (ИСО 8604—88) Препреги и премиксы. 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.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 32794 и ГОСТ Р 50443.

4 Оборудование

4.1 Линейка.
4.2 Матовая пластина, стойкая к растворителю, с квадратным смотровым окном по центру. Сторона смотрового окна должна быть 10 см.
4.3 Стойкие к растворителю перчатки.
4.4 Лупа с увеличением 10× по *ГОСТ 25706*.
4.5 Режущий инструмент: лезвие или нож.

Издание официальное

4.6 Планиметр.

Примечание — Включение дополнительного по отношению к ISO 17771:2003 средства измерений необходимо для измерения площади сухих пятен при проведении испытаний.

5 Подготовка к проведению испытаний

5.1 Отбирают лабораторные образцы от единицы продукции. Длина лабораторного образца должна составлять 40 см, ширина должна соответствовать ширине единицы продукции.

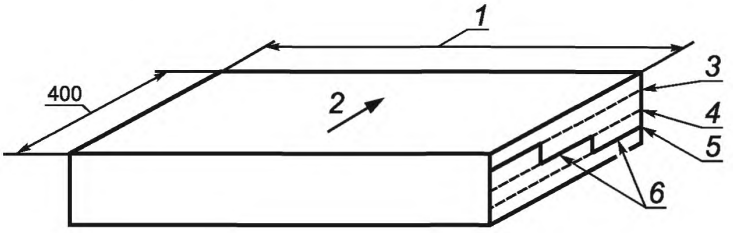
5.2 Количество единиц продукции и лабораторных образцов, а также порядок их отбора устанавливают в нормативном документе или технической документации на продукцию.

Примечание — Приведенное выше требование направлено на учет особенностей проведения испытаний.

6 Проведение испытаний

6.1 Снимают с лабораторного образца верхнюю защитную пленку.

Лабораторные образцы толщиной не менее 10 мм разрезают и/или разрывают по толщине на трех различных уровнях, как показано на рисунке 1.



1 — ширина; *2* — направление изготовления; *3*, *4*, *5* — уровни разрезов; *6* — линия, вдоль которой разделяют образец

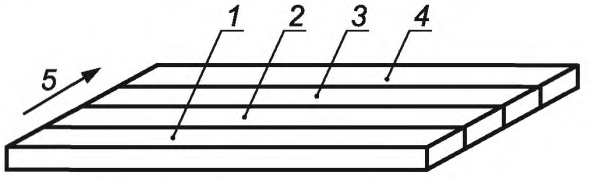
Рисунок 1

Лабораторные образцы толщиной не более 10 мм разрывают по толщине на всю ширину.

6.2 Если на полученных срезах отсутствуют сухие пятна (непропитанные участки армирующего наполнителя), испытания не проводят.

6.3 При наличии сухих пятен берут новый лабораторный образец и разрезают и/или разрывают его вдоль того уровня, где было обнаружено наибольшее количество сухих пятен.

6.4 Полученный образец разрезают на четыре части перпендикулярно к направлению изготовления, как показано на рисунке 2, и выбирают полосу с наибольшим количеством сухих пятен.



1—4 — полосы; *5* — направление изготовления

Рисунок 2

6.5 Используя пластину (4.2), осматривают через лупу (4.4) полосу с шагом 10 см.

На каждом 10-сантиметровом отрезке (далее — отрезок) измеряют площади сухих пятен *планиметром*.

При невозможности такого измерения пятно очерчивают прямоугольником и вычисляют его площадь.

Примечание — Включение дополнительного по отношению к ISO 17771:2003 абзаца приведено для случая, когда невозможно применение планиметра.

Вычисляют и записывают сумму площадей Z_i.

7 Обработка результатов

Степень смачивания волокон D_w, %, вычисляют по формуле

$$D_w = 100 - \frac{\sum_{i=1}^{n} Z_i}{nA} \cdot 100, \quad (1)$$

где Z_i — сумма площадей сухих пятен на отрезке, см^2;

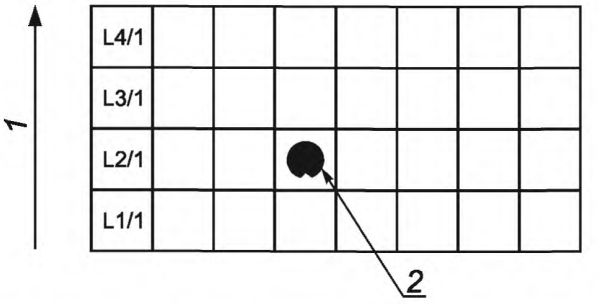
n — количество отрезков;

A — площадь отрезка, см^2.

8 Протокол испытаний

Результаты проведения испытаний оформляют в виде протокола, содержащего:

- ссылку на настоящий стандарт;
- назначение препрега;
- дату изготовления препрега и номер в партии упаковочной единицы;
- количество отрезков;
- степень смачивания;
- расположение крупнейшего сухого пятна, как показано на рисунке 3;
- время между производством, отбором лабораторных образцов и испытанием;
- условия проведения испытаний;
- дату проведения испытаний.



1 — направление изготовления; *2* — крупнейшее сухое пятно: полоса 2, поле 4 (расположение L2/4)

Рисунок 3

Приложение ДА
(справочное)

Оригинальный текст невключенных структурных элементов

ДА.1

3.1 **прядь волокон** (fibre bundle): Отдельный пучок из множества параллельных элементарных нитей, рубленных или нерубленных.

3.2 **смачивание** (wetting): Состояние, в котором все армирующие пряди в листах ЛФК, но не обязательно все элементарные нити, смочены пропиточным составом.

ДА.2

8 Прецизионность

Из-за отсутствия межлабораторных данных прецизионность данного метода испытаний неизвестна. После получения результатов межлабораторных испытаний данные о прецизионности будут внесены в стандарт при его переиздании.

Приложение ДБ
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

Таблица ДБ.1

Обозначение ссылочного национального, межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта
ГОСТ 32794—2014	NEQ	ISO 472:2013 «Пластмассы. Словарь»
ГОСТ Р 50443—92 (ИСО 8604—88)	MOD	ISO 8604:1988 «Пластмассы. Препреги. Определение терминов и символы для обозначения»
Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - MOD — модифицированные стандарты; - NEQ — неэквивалентные стандарты.		

Приложение ДВ
(справочное)

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта

Таблица ДВ.1

Структура настоящего стандарта	Структура международного стандарта ISO 17771:2003
4 Оборудование (5)	4 Отбор проб
5 Подготовка к проведению испытаний (4)	5 Средства испытания
6 Проведение испытаний (6)	6 Методика
7 Обработка результатов (7)	7 Представление результатов
*	8 Прецизионность
8 Протокол испытаний (9)	9 Протокол испытания
Приложение ДА (справочное) Оригинальный текст невключенных структурных элементов	
Приложение ДБ (справочное) Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте	
Приложение ДВ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта	

* Данный раздел исключен, т. к. носит справочный характер.

Примечания

1 Сопоставление структуры стандартов приведено, начиная с раздела 4, т. к. предыдущие разделы стандартов идентичны.

2 После заголовков разделов настоящего стандарта приведены в скобках номера аналогичных им разделов международного стандарта.

УДК 678.5.001.4:006.354 ОКС 83.120

Ключевые слова: полимерные композиты, препреги, определение степени смачивания волокон

БЗ 10—2017/33

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 03.10.2017. Подписано в печать 23.10.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26. Тираж 23 экз. Зак. 2040.
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