ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56739— 2015

КОМПОЗИТЫ ПОЛИМЕРНЫЕ

Метод определения миграции воды в сотовом материале внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации материалов и технологии» (ФГУП «ВНИИ СМТ») совместно с Открытым акционерным обществом «НПО Стеклопластик» и Объединением юридических лиц «Союз производителей композитов» на основе аутентичного перевода на русский язык указанного в пункте 4 стандарта

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 20 ноября 2015 г. № 1911-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к стандарту АСТМ Ф1645/Ф1545М—12 «Стандартная методика испытаний миграции воды в сотовых материалах внутреннего слоя» (ASTM F1645/F1545M—12 «Standard test method for water migration in honeycomb core materials»). При этом дополнительные слова и фразы, включенные в текст настоящего стандарта для учета потребностей национальной экономики Российской Федерации, выделены курсивом. В текст стандарта дополнительно введено обозначение количества заполненных сот N_f.

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

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

Отдельные структурные элементы изменены в целях соблюдения норм русского языка и технического стиля изложения, а также в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5.

Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов стандартам АСТМ приведены в дополнительном приложении ДБ.

Сравнение структуры настоящего стандарта со структурой указанного стандарта АСТМ приведено в дополнительном приложении ДВ

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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, 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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Сущность метода 2
5 Аппаратура и реактивы 2
6 Подготовка к проведению испытаний 3
7 Проведение испытаний 5
8 Обработка результатов 6
9 Протокол испытаний 7
Приложение ДА (справочное) Оригинальный текст невключенных структурных элементов 9
Приложение ДБ (справочное) Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов стандартам АСТМ, использованным в качестве ссылочных в примененном стандарте АСТМ 10
Приложение ДВ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем стандарта АСТМ АСТМ Ф1645/Ф1545М—2012 11

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОМПОЗИТЫ ПОЛИМЕРНЫЕ

Метод определения миграции воды в сотовом материале внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций

Polymer composites. Method for determination of water migration in sandwich construction cores

Дата введения—2017—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения миграции воды в сотовом материале внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 166—89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 6507—90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 14766—69 Машины и приборы для определения механических свойств материалов. Термины и определения

ГОСТ 18321—73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 24888—81 Пластмассы, полимеры и синтетические смолы. Химические наименования, термины и определения

ГОСТ 32794—2014 Композиты полимерные. Термины и определения

ГОСТ Р ИСО 5725-1—2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения

ГОСТ Р 50779.11—2000 (ИСО 3534-2—93) Статистические методы. Статистическое управление качеством. Термины и определения

ГОСТ Р 56654—2015 Композиты полимерные. Метод определения плотности материалов внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций

ГОСТ Р 56762—2015 Композиты полимерные. Метод определения влагопоглощения и равновесного состояния

ГОСТ Р 56806—2015 Композиты полимерные. Идентификация полимерных композитов в электронных базах данных

ГОСТ Р 56807—2015 Композиты полимерные. Внесение результатов испытаний механических свойств полимерных композитов в электронные базы данных. Общие требования

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 утвержден 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 24888, ГОСТ 32794, ГОСТ Р ИСО 5725-1 и ГОСТ Р 50779.11.*

Примечание — В случае расхождения в терминах *ГОСТ 32794* имеет приоритет перед другими документами.

4 Сущность метода

4.1 Приклеивают сотовый материал внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций к пластинам из прозрачного материала (далее — грань) при помощи водостойкого адгезионного слоя, сверлят отверстие через одну грань к отдельной соте, с последующим заполнением соты водой, при этом на заполненную соту оказывают постоянное гидростатическое давление путем поддержания указанной высоты водяного столба; затем измеряют количество воды, перенесенное в сотовый материал внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций (в первую очередь за счет диффузии через стенки сот) в течение 24 ч. Количество перенесенной воды представляют в виде приблизительного количества сот, заполненных водой.

4.2 Мешающие воздействия

4.2.1 Подготовка образца для испытаний

Несовершенство методов изготовления образцов для испытаний и повреждения, вызванные неправильной обработкой, являются причинами широкого разброса результатов испытаний композитов и «сэндвич»-конструкций в целом.

Среди важных аспектов подготовки образцов для испытаний сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций, влияющих на разброс результатов, присутствуют такие как наличие стыков, полостей и других разрывов структуры сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций, выпуклость и шероховатость поверхности.

4.2.2 Геометрические формы сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций

Геометрическими факторами, специфичными для сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций и влияющими на скорость миграции воды в сотовом материале внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций, являются следующие: размер, постоянство геометрических форм, толщина и постоянство толщины сот сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций, а также толщина и однородность толщины сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций.

4.2.3 Грани

Результаты зависят от проницаемости материала граней и ровности поверхности соприкосновения граней.

4.2.4 Адгезионный слой

Результаты испытаний зависят от проницаемости, толщины и равномерности толщины адгезионного слоя. Результаты испытаний также зависят от наличия полостей, трещин и других дефектов, которые препятствуют полному приклеиванию стенок сот к граням.

4.2.5 Окружающая среда

Результаты зависят от условий окружающей среды, при которых кондиционировали образцы для испытаний, а также условия, при которых проводят испытания. Образцы для испытаний, испытанные в разных условиях, могут показать различную скорость миграции воды.

5 Аппаратура *и реактивы*

5.1 Микрометры и штангенциркули

Микрометры по ГОСТ 6507 или штангенциркули по ГОСТ 166, обеспечивающие измерение с погрешностью ± 0,025 мм.

5.2 Лабораторные или аналитические весы

При необходимости определения массы воды, перенесенной в образец для испытаний, необходимы лабораторные или аналитические весы, предусматривающие возможность измерения начальной массы образца для испытаний из сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций с погрешностью не более 0,5 %.

5.3 Шприц

При необходимости определения объема воды, перенесенной в образец для испытаний, необходим градуированный шприц, предусматривающий возможность измерения с погрешностью не более 10 мм^3.

5.4 Установка для испытания миграции воды

Установка для испытания миграции воды приведена на рисунке 1, она состоит из бюретки, шкалы для измерения высоты (например, измерительная линейка), опорной стойки, зажимов для крепления бюретки к опорной стойке и гибкого шланга или трубочки. Шкала для измерения высоты столба воды должна предусматривать возможность измерения с погрешностью не более 1 мм.

5.5 Все применяемые средства измерений должны быть поверены.

5.6 Вода дистиллированная или деионизированная.

5.7 Краситель, способный окрасить воду в цвет, контрастный по отношению к цвету сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций.

6 Подготовка к проведению испытаний

6.1 Отбор образцов для испытаний

6.1.1 *Для испытаний используют не менее пяти образцов, если иное не установлено в нормативном документе или технической документации на изделие*

Фиксируют в протоколе метод отбора образцов.

Примечание — С точки зрения статистической значимости данных рекомендуют использовать методы по ГОСТ 18321.

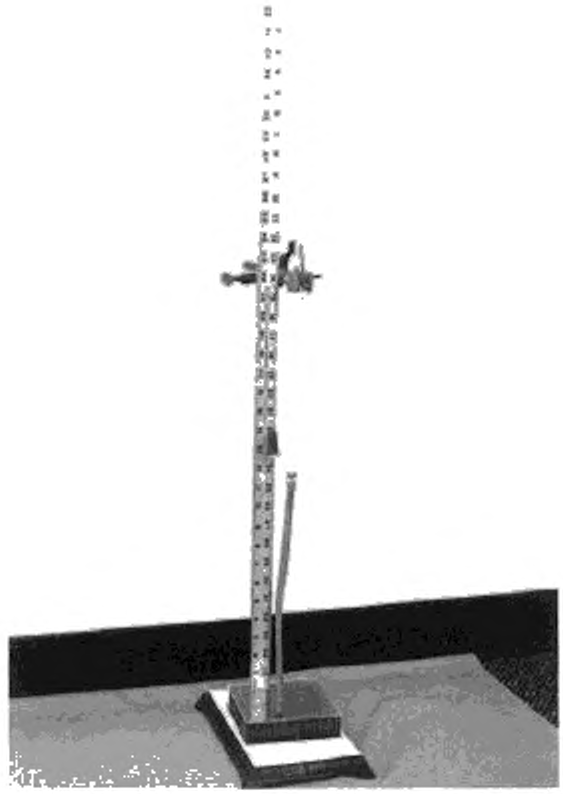


Рисунок 1 — Установка для испытания миграции воды

6.2 Геометрические размеры образца для испытаний

Образцы для испытаний сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций должны иметь квадратное или прямоугольное поперечное сечение. Рекомендуемые размеры образца для испытаний: длина — не менее 75 мм, ширина — не менее 75 мм, толщина — не менее 13 мм.

Примечание — Под поперечным сечением образца подразумевают плоскость, перпендикулярную к стенкам сот.

6.3 Подготовка и обработка образцов для испытаний

Образец для испытаний должен иметь ровную поверхность, грани, *выполняющие роль материала внешних слоев «сэндвич»-конструкций*, должны быть параллельны друг другу и перпендикулярны к торцам материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций. При резке образцов для испытаний из больших листов следует принимать меры предосторожности, чтобы избежать зазубрин, подрезов и грубых или неровных поверхностей. Окончательных размеров достигают при помощи высокоточного пиления, фрезерования или шлифования, проводимых с охлаждением водяной струей, рекомендуется использование алмазной фрезы. Фиксируют и вносят в протокол испытаний способ разрезания образца для испытаний.

6.4 Грани

Образец для испытаний приклеивают к граням, *выполняющим роль материала внешних слоев «сэндвич»-конструкций*, допускающим визуальное наблюдение при подсветке сот материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций. Для удобства обнаружения отверстия над одной сотой и наблюдением за миграцией воды рекомендуют использовать прозрачные листы пластмасс (см. рисунок 2).

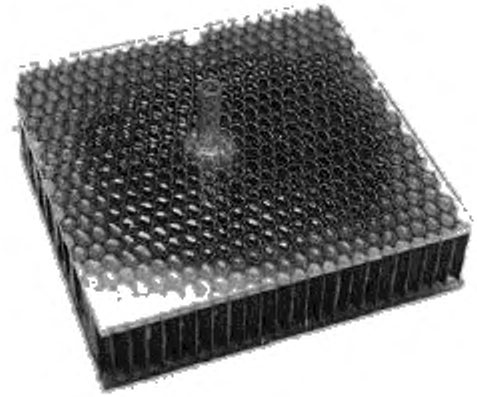


Рисунок 2 — Миграция воды в образце для испытаний

6.5 Адгезионный слой

Образец для испытаний приклеивают к граням при помощи водостойкого адгезионного слоя. Рекомендуется использовать прозрачный материал адгезионного слоя. Адгезионный слой наносят так, чтобы между гранями и стенками сот образца для испытаний образовывались довольно значительные галтели, обеспечивая тем самым водонепроницаемое соединение между гранями и образцом для испытаний. После приклеивания граней к материалу внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций образцы для испытаний осматривают на предмет наличия дефектных или поврежденных сот, пористого или потрескавшегося адгезионного слоя, а также других повреждений, через которые вода может просачиваться или перетекать из одной соты в другую, что делает результаты некорректными.

6.6 Подготовка образца для испытаний для вливания воды

Просверливают отверстие через верхнюю грань к одной из центральных сот образца для испытаний. Отверстие должно обеспечивать доступ воды только в одну соту. Для обеспечения гидростатического давления необходимо обеспечить подходящее соединение, например трубку, присоединенную над отверстием или в отверстии (см. рисунок 2). Если объем перемещаемой воды контролируют по массе, для закрывания отверстия следует использовать соответствующую пломбировку для предотвращения потери воды во время взвешивания.

6.7 Маркировка

Образцы для испытаний маркируют таким образом, чтобы их можно было отличать друг от друга и прослеживать их происхождение от оригинального листа и так, чтобы маркировка не повреждалась и не изменялась в ходе испытаний.

6.8 Кондиционирование

Если иное не установлено *в нормативном документе или технической документации на продукцию*, образцы для испытаний кондиционируют до достижения состояния равновесной влажности в соответствии с *ГОСТ Р 56762*. Сведения о кондиционировании заносят в протокол испытаний.

Примечание — Термин «влажность», используемый в ГОСТ Р 56762, охватывает не только пары жидкости и конденсат, но и саму жидкость в больших объемах, например при погружении.

Если кондиционирование не проводят, в протоколе испытаний в качестве способа подготовки образца для испытаний указывают «без специальных условий», а вместо содержания влаги — «не известно».

7 Проведение испытаний

7.1 До проведения испытаний собирают следующую информацию:

- метод отбора образца для испытаний, геометрические размеры образца для испытаний, а также условия кондиционирования (при необходимости);
- информацию об образце для испытаний и желаемую форму отчетности;
- условия окружающей среды при проведении испытаний;
- точность измерения бюретки.

Примечание — Требования к внесению данных в протокол устанавливают до начала проведения испытаний, чтобы правильно выбрать средства измерений и регистрации данных.

7.2 Общие указания

7.2.1 В протоколе указывают любые отклонения от настоящего метода испытаний, произошедшие намеренно или случайно.

7.2.2 При необходимости указания в протоколе плотности сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций отбирают образцы для испытаний из той же панели, из которой изготовляют сотовый материал внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций и определяют плотность по ГОСТ Р 56654.

7.3 После окончательной обработки образца для испытаний сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций, но до кондиционирования и испытания, измеряют размеры образца для испытаний. Измеряют в трех произвольных местах длину и ширину образца для испытаний с погрешностью не более 250 мкм. Записывают среднеарифметическое значение трех измерений.

Толщину образца для испытаний (в том числе граней) измеряют с погрешностью не более 1 % в четырех местах вблизи соты, заполняемой водой, и записывают среднеарифметическое значение четырех измерений.

Размеры записывают до трех значащих цифр в миллиметрах.

7.4 При необходимости определения массы воды, перенесенной в образец для испытаний, взвешивают образец для испытаний (включая грани и пломбу) с погрешностью не более 0,5 %.

7.5 При необходимости образцы для испытаний кондиционируют. Если среда испытания отличается от среды кондиционирования, до момента испытаний образцы для испытаний хранят при условиях кондиционирования.

7.6 После окончательного кондиционирования образца для испытаний, но до начала испытаний, повторно измеряют длину, ширину и толщину образца для испытаний по 7.3. При необходимости определения массы воды, перенесенной в образец для испытаний (см. 7.4), повторно измеряют массу образца (в том числе граней и пломбы).

7.7 При помощи шприца заполняют выбранную соту образца для испытаний дистиллированной или деионизированной водой. Если объем перенесенной воды измеряют по объему, фиксируют объем воды, необходимый для заполнения соты. Чтобы проще было увидеть, куда мигрировала вода, рекомендуется добавить в воду краситель. Если объем перенесенной воды измеряют по массе, запечатывают отверстие в грани и измеряют массу образца для испытаний (см. 7.6), с сотой заполненной водой.

7.8 Помещают образец для испытаний в установку для испытаний миграции воды. При помощи гибкого шланга или трубки присоединяют бюретку к образцу для испытаний так, чтобы в образец для испытаний можно было ввести воду. Устанавливают измерительную линейку таким образом, чтобы высота столба воды измерялась от поверхности грани, как показано на рисунке 1.

7.9 Заполняют бюретку дистиллированной или деионизированной водой таким образом, чтобы давление водяного столба на соту образца для испытаний постоянно поддерживалось в пределах (900 ± 5) мм, как показано на рисунке 1. Температура воды должна соответствовать температуре проведения испытаний. Если количество переносимой воды измеряют по объему, фиксируют объем воды, добавляемой в бюретку (при помощи шприца) для подержания давления воды.

7.10 Измеряют количество воды, перетекшей в образец для испытаний через 24 ч, путем определения массы образца через 24 ч после начала переливания воды либо путем определения объема воды, перелившейся с начала проведения испытания.

Если объем воды, перетекшей в образец для испытаний, измеряют по массе, удаляют бюретку, запечатывают отверстие в грани и повторно измеряют массу образца для испытаний (в том числе граней).

7.11 По истечении 24 ч отмечают соты образца для испытаний, в которые мигрировала вода, при помощи схемы сот, приведенной на рисунке 3. Отдельно отмечают те соты, которые лишь частично заполнены водой, чтобы они отличались от тех сот, которые полностью заполнены водой.

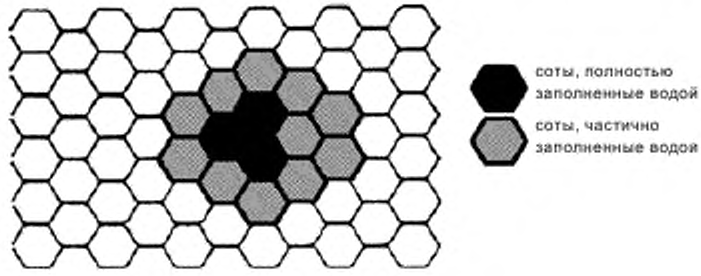


Рисунок 3 — Схема сот

7.12 Результаты, полученные на образцах для испытаний, которые имеют очевидные дефекты, описанные в 4.2.1, не принимают в расчет, если такие дефекты не являются предметом исследований. При наличии дефектов проводят повторное испытание.

8 Обработка результатов

8.1 Расчет миграции воды по массе

Если количество воды, перенесенной в образец для испытаний, рассчитывают по массе, то миграцию воды, представленную в виде приблизительного количества сот, заполненных водой, N_f вычисляют по формуле

$$N_f = \frac{(W_f - W_C)}{(W_C - W_i)}, \quad (1)$$

где W_f — масса образца для испытаний после переноса воды, г;

W_C — масса образца для испытаний после заполнения водой первой соты, г;

W_i — масса образца для испытаний после кондиционирования до наполнения водой первой соты, г.

8.2 Расчет миграции воды по объему

Если количество воды, перенесенной в образец для испытаний, рассчитывают по объему, то миграцию воды, представленную в виде приблизительного количества сот, заполненных водой, N_f вычисляют по формуле

$$N_f = \frac{(V_f)}{(V_C)}, \quad (2)$$

где V_f — объем перенесенной воды (добавленный в бюретку при помощи шприца после заполнения водой первой соты), мм^3;

V_C — объем воды, использованной для наполнения первой соты, мм^3.

8.3 Статистика

Для каждой серии испытаний среднеарифметическое значение $\overline{x}$, стандартное отклонение S_{n-1} и коэффициент вариации CV, %, для миграции воды вычисляют по формулам:

$$\overline{x} = \left(\sum_{i=1}^{n} X_i \right) / n; \quad (3)$$

$$S_{n-1} = \sqrt{\left(\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - n\overline{x^2} \right) / (n-1)}; \quad (4)$$

$$CV = 100 S_{n-1} / \overline{x}. \quad (5)$$

где x_i — измеренное или выведенное свойство;

n — количество образцов.

9 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать:

- *ссылку на настоящий стандарт*;
- фамилию, имя, отчество лица (или лиц), проводившего(их) испытания;
- изменения данного метода испытаний, нештатные случаи, которые зафиксированы во время проведения испытаний, или проблемы с оборудованием, которые имели место во время испытаний;
- идентификацию (маркировку) всех материалов, являющихся составной частью образца для испытаний сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций (в том числе грани и адгезионный слой), включая следующее: спецификацию на материалы, тип материала, заводское обозначение материала, заводской номер партии или серии, источник (в случае отличного от поставки с предприятия-изготовителя), дату сертификации, срок действия сертификации;
- описание этапов процесса изготовления, которые используют для подготовки образца для испытаний сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций, в том числе: дату начала изготовления, дату окончания изготовления, технические условия на процесс изготовления (технологию), а также характеристику используемого оборудования;
- способ подготовки образца для испытаний, в том числе: способ и схему маркировки образца для испытаний, геометрическую форму образца для испытаний, метод отбора образцов, метод(ы) резки и просверливания образца для испытаний;
- результаты всех испытаний методом неразрушающего контроля;
- даты и способы проведения калибровки применительно ко всем средствам измерений и оборудованию для испытаний;
- тип аналитических или лабораторных весов и точность измерений;
- описание установки для испытаний миграции воды;
- отдельные и средние результаты измерения длины, ширины и толщины каждого образца (при необходимости до и после кондиционирования);
- массу образца для испытаний до миграции воды (при необходимости до и после кондиционирования);

- измеренную толщину образца для испытаний сотового материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций;
- параметры и результаты кондиционирования;
- относительную влажность и температуру проведения испытания;
- количество испытанных образцов для испытаний;
- метод(ы) контроля миграции воды (по массе, по объему либо оба параметра);
- массу образца для испытаний после заполнения водой первичной соты;
- объем воды, необходимый для заполнения одной соты (первичной соты);
- массу образца для испытаний после миграции воды;
- объем мигрировавшей воды;
- количество сот, заполнившихся за 24 ч, среднеарифметическое значение, стандартное отклонение и коэффициент вариации (в процентах) для каждого определяемого свойства,
- схему сот, показывающую миграцию воды, — соты, заполненные частично, и соты, заполненные полностью для каждого образца.

Примечания

1 За внесение в протокол пунктов, не подконтрольных испытательной лаборатории, которые, например, относятся к сведениям о материалах или параметрам изготовления панелей, отвечает заказчик

2 ГОСТ Р 56806, ГОСТ Р 56807 содержат рекомендации по занесению данных в протокол данных по композитным материалам и механическим испытаниям композитных материалов.

Приложение ДА
(справочное)

Оригинальный текст невключенных структурных элементов

ДА.1 **5 Значение и применение**

5.1 Водопроницаемость является одним из основных физических свойств, которые могут быть использованы в сочетании с другими свойствами, характеризующими сотовые материалы внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций. Для описания и сравнения относительной водопроницаемости сотовые материалы внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций можно использовать испытание на миграцию воды.

5.2 Данный метод испытания обеспечивает стандартный метод описания скорости миграции воды в сотовых материалах внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций на предмет проектных параметров, спецификаций, применения в научных исследованиях и обеспечения качества.

5.3 Факторы, влияющие на параметры скорости миграции воды в сотовых материалах внутреннего слоя, и, соответственно, подлежат включению в протокол испытаний: материал внутреннего слоя, методы изготовления материала, геометрические формы внутреннего слоя (размер соты), толщина и однородность толщины внутреннего слоя, толщина стенок сот, геометрическая форма образца, подготовка образца, кондиционирование образца, материал лицевых листов, проницаемость лицевых листов, проницаемость адгезионного слоя, толщина адгезионного слоя и методы измерения массы, объем и высота столбца воды.

ДА.2 **15 Точность и систематическая погрешность**

15.1 Точность

Для данного метода испытаний нет данных, необходимых для документального подтверждения точности.

15.2 Систематическая погрешность

Определить систематическую погрешность для данного метода испытаний не представляется возможным по причине отсутствия эталонных данных.

Приложение ДБ
(справочное)

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

Таблица ДБ.1

Обозначение ссылочного национального, межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного стандарта АСТМ
ГОСТ 14766—69	NEQ	ASTM E6—09 Методика испытаний механических свойств. Термины
ГОСТ 18321—73	NEQ	ASTM E122—09 «Практические указания к определению размеров образцов для расчетов, с указанной точностью, со средним значением для характеристики партии или процесса»
ГОСТ 24888—81	NEQ	ASTM D883—12 «Пластмассы. Термины»
ГОСТ 32794—2014	NEQ	ASTM D3878—07 «Композитные материалы. Термины», ASTM C274—07 «Слоистые многослойные конструкции типа «сэндвич». Термины»
ГОСТ Р ИСО 5725-1—2002	NEQ	ASTM E177—13 «Практика использования терминов «прецизионность» и «систематическая погрешность» в методах испытаний ASTM»
ГОСТ Р 50779.11—2000 (ИСО 3534-2—93)	NEQ	ASTM E456—13 «Терминология, относящаяся к качеству и статистике»
ГОСТ Р 56654—2015	MOD	ASTM C271—99 «Стандартный метод определения плотности материала внутреннего слоя «сэндвич»-конструкций»
ГОСТ Р 56762—2015	MOD	ASTM D5229—14 «Метод испытания свойств влагопоглощения и приведение в сбалансированное состояние для композитных материалов с полимерной матрицей»
ГОСТ Р 56806—2015	MOD	ASTM E1309—93 Руководство по идентификации композиционных материалов с полимерной матрицей, армированных волокном, в базах данных
ГОСТ Р 56807—2015	MOD	ASTM E1434—82 «Руководство по регистрации данных механических испытаний композиционных материалов, армированных волокном, в базах данных»

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 стандарта АСТМ Ф1645/Ф1545М—2012

Таблица ДВ.1

Структура настоящего стандарта			Структура стандарта АСТМ Ф1645/Ф1545М – 2012		
Раздел	Подраздел	Пункт	Раздел	Подраздел	Пункт
4	4.2	4.2.1	6	6.1	—
		4.2.2		6.2	—
		4.2.3		6.3	—
		4.2.4		6.4	—
		4.2.5		6.5	—
5	5.1	—	7	7.1	—
	5.2	—		7.2	—
	5.3	—		7.3	—
	5.4	—		7.4	—
	5.5	—	9	—	—
	5.6	—	—	—	—
	5.7	—	—	—	—
6	6.1	6.1.1	8	8.1	
	6.2	—		8.2	8.2.1
	6.3	—			8.2.2
	6.4	—			8.2.3
	6.5	—			8.2.4
	6.6	—			8.2.5
	6.7	—		8.3	—
	6.8	6.8.1	10	10.1	—
		6.8.2		10.2	—
		6.8.3		10.3	—
7	7.1	—	11	11.1	—
	7.2	7.2.1		11.2	11.2.1
		7.2.2			11.2.2
	7.3	—			11.2.3
	7.4	—			11.2.4
	7.5	—		11.3	—
	7.6	—		11.4	—

Окончание таблицы ДВ.1

Структура настоящего стандарта			Структура стандарта АСТМ Ф1645/Ф1545М—2012		
Раздел	Подраздел	Пункт	Раздел	Подраздел	Пункт
7	7.7	—	11	11.5	—
	7.8	—		11.6	—
	7.9	—		11.7	—
	7.10	—		11.8	—
	7.11	—		11.9	—
	7.12	—	12	—	—
8	8.1	—	13	13.1	—
	8.2	—		13.2	—
	8.3	—		13.3	—
9	—	—	14	14.1	14.1.1—14.1.23
Приложение ДА			5	—	—
Приложение ДБ			—	—	—
Приложение ДВ			—	—	—
Примечание — Разделы 5 и 8 исключены, т. к. носят справочный и поясняющий характер. Раздел 16 исключен, ключевые слова приведены в библиографических данных.					

УДК 678.5:006.354 ОКС 83.080

Ключевые слова: полимерные композиты, метод определения, миграция воды, сотовый материал внутреннего слоя, «сэндич»-конструкции

Редактор *И.А. Косоруков*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Подписано в печать 08.02.2016. Формат 60 ×84 1/8.
Усл. печ. л. 1,86. Тираж 35 экз. Зак. 310.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru