МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33347—2015 (ISO 1268-3:2000)

КОМПОЗИТЫ ПОЛИМЕРНЫЕ

Производство пластин прессованием для изготовления образцов для испытаний

(ISO 1268-3:2000, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Объединением юридических лиц «Союз производителей композитов» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 5

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

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 18 июня 2015 г. № 47)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004 –97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономразвития Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 августа 2015 г. № 1150-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33347—2015 (ISO 1268-3:2000) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2016 г.

5 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному стандарту ISO 1268-3:2000 Fibre-reinforced plastics – Methods of producing test plates – Part 3: Wet compression moulding (Композиты полимерные, армированные волокном. Методы изготовления пластин для испытаний. Часть 3. Прессование) путем изменения отдельных структурных элементов, слов и фраз.

Текст измененных отдельных структурных элементов выделен в стандарте одиночной вертикальной полужирной линией на полях слева (четные страницы) и на полях справа (нечетные страницы) от соответствующего текста. Разъяснение причин изменения структурных элементов приведено в дополнительном приложении ДА.

Измененные отдельные слова, фразы выделены в тексте курсивом. Слова и фразы изменены с целью соблюдения норм русского языка и принятой терминологии.

Дополнительное положение приведено в 8.3 и заключено в рамки из тонких линий. Дополнительное положение приведено с целью установления необходимого оборудования для проведения испытания.

В настоящем стандарте исключен структурный элемент «Введение» в соответствии с ГОСТ 1.3—2008, пункт 8.2.1.2.

В стандарт внесены следующие редакционные изменения:

- наименьшие значения величин оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5—2001 (пункт 4.1.4);
- диапазоны числовых значений величин приведены в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5—2001 (пункт 4.14.4).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 3.6).

Ссылки на международные стандарты, которые приняты в качестве межгосударственных стандартов, заменены в разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылками на соответствующие межгосударственные стандарты.

Информация о замене ссылок приведена в дополнительном приложении ДБ.

Сравнение структуры международного стандарта со структурой настоящего стандарта приведено в дополнительном приложении ДВ.

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого разработан настоящий межгосударственный стандарт имеются в информационном фонде технических регламентов и стандартов

Степень соответствия – модифицированная (MOD)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2015

В Российской Федерации 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 Требования безопасности 1
4 Сущность метода 1
5 Материалы 1
6 Размеры пластин 2
7 Содержание армирующего наполнителя 2
8 Оборудование 2
9 *Изготовление пластин* 2
10 *Контроль* качества 3
11 Протокол об изготовлении пластин 3
Приложение ДА (справочное) Положения ISO 1268-3:2000, которые применены в настоящем стандарте с модификацией их содержания 4
Приложение ДБ (справочное) Перечень изменений нормативных ссылок 7
Приложение ДВ (справочное) Сравнение структуры международного стандарта со структурой межгосударственного стандарта 8
Библиография 9

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

КОМПОЗИТЫ ПОЛИМЕРНЫЕ

Производство пластин прессованием для изготовления образцов для испытаний

Polymer composites. Production of plates by pressing for preparation of test specimens

Дата введения — 2016—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на полимерные композиты и устанавливает общие требования к изготовлению пластин прессованием, используемых для изготовления образцов для испытаний, которые предназначены для определения водопоглощения по стандарту [1], механических характеристик при изгибе по стандарту [2], при ударных нагрузках по стандартам [3], [4], при растяжении по стандарту [5].

Настоящий стандарт применяют совместно с ГОСТ 33345.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 15139–69 Пластмассы. Методы определения плотности (объемной массы)

ГОСТ 25271–93 (ИСО 2555-89) Пластмассы. Смолы жидкие, эмульсии или дисперсии. Определение кажущейся вязкости по Брукфильду

ГОСТ 33345—2015 (ISO 1268-1:2001) Композиты полимерные. Производство пластин для изготовления образцов для испытаний. Общие технические 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 ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Требования безопасности

Требования безопасности — по ГОСТ 33345.

4 Сущность метода

Армирующий наполнитель укладывают на нижнюю формовочную пластину, заливают в значительном количестве подходящую смолу. Под давлением опускают верхнюю формовочную пластину. Расстояние между верхней и нижней формовочными пластинами регулируют при помощи прокладок, таким образом изменяя относительное количество армирующего наполнителя и смолы.

5 Материалы

5.1 Армирующие *наполнители*

В качестве армирующих наполнителей используют стеклянные маты или ткани.

Армирующие наполнители должны быть нерастворимы в смоле.

Издание официальное

5.2 Смола

Используют ненасыщенную полиэфирную смолу вязкостью не менее 1000 МПа. Вязкость смолы определяют по ГОСТ 25271 при температуре 23 °С.

Примечание – Данное значение вязкости получают путем добавления не менее 50 частей наполнителя на 100 частей смолы.

В смолу вводят добавки, облегчающие извлечение пластин из формы, а также катализаторы и отвердители в соответствии с рекомендациями производителя смолы, обеспечивающие требуемый срок годности и время гелеобразования.

Примечание – При отверждении смолы, вследствие экзотермической реакции, температура формовочных пластин увеличивается (обычно до температуры от 30 °С до 60 °С). В связи с этим время гелеобразования в процессе прессования сокращается.

6 Размеры пластин

Пластины изготовляют круглой формы, диаметром 300 мм, или квадратной формы, длиной и шириной 300 мм.

Толщина пластин должна быть равна 4 мм.

7 Содержание армирующего наполнителя

Содержание армирующего наполнителя должно соответствовать:

- при армировании матами от 20 % масс. до 40 % масс.;
- при армировании тканями или другими мультиаксиальными материалами от 40 % масс. до 60 % масс.

8 Оборудование

8.1 Пресс, обеспечивающий давление прессования от 10 до 100 МПа и скорость закрытия формы в двух диапазонах:

- быстрый ..... от 25 до 250 мм/с;
- медленный ..... от 0,2 до 2 мм/с.

Длина хода поршня пресса должна быть не менее 500 мм.

8.2 Формовочные пластины устанавливают в прессе. Одну из них неподвижно фиксируют на раме пресса, вторую – на поршне. Отклонение от параллельности пластин не должно быть более ± 0,3 мм.

Допускается использовать обогреваемые формовочные пластины.

Для производства пластин заданной толщины используют прокладки между формовочными пластинами.

8.3 Дисковая пила, оснащенная алмазным отрезным кругом.

9 *Изготовление пластин*

9.1 Готовят образцы армирующего наполнителя заданного размера.

Готовят смолу с добавками, с учетом запаса от 0 % до 10 % на потери смолы.

Количество смолы с добавками m, г, вычисляют по формуле

$$m = \frac{1-b}{b} ngA(1+x), \qquad (1)$$

где b – содержание армирующего наполнителя к массе пластины, в долях;

n – количество слоев армирующего наполнителя;

g – масса на единицу площади армирующего наполнителя, г/см^3;

A – площадь поверхности слоя армирующего наполнителя, см^3;

x – запас смолы, в долях.

Послойно укладывают на нижнюю формовочную пластину образцы армирующего наполнителя.

Количество слоев армирующего наполнителя n вычисляют по формуле

$$n = \frac{e\rho_f\rho_m b}{g\,[b\rho_m + \rho_f(1-b)]}, \qquad (2)$$

где e – толщина пластины, см;

ρ_f – плотность армирующего наполнителя, г/см^3;

ρ_m – плотность смолы с добавками, г/см^3;

b – содержание армирующего наполнителя к массе пластины, в долях;

g – масса на единицу площади армирующего наполнителя, г/см^3.

Значение плотности армирующего наполнителя определяют по ГОСТ 15139 или принимают равным значению, установленному в нормативном документе или технической документации на материал.

Подают на армирующий материал подготовленную смолу с добавками.

9.2 Устанавливают пресс в режим «быстрый» (см. 8.1) и опускают верхнюю формовочную пластину. После соприкосновения верхней формовочной пластины с армирующим материалом переключают пресс в режим «медленный».

9.3 После изготовления края пластины обрезают дисковой пилой так, чтобы по всему периметру были видны все слои армирующего наполнителя.

10 *Контроль* качества

10.1 Содержание армирующего наполнителя определяют по ГОСТ 33345 (раздел 11).

10.2 После формования визуально оценивают внешний вид и качество пропитки пластины.

10.3 Измеряют толщину пластины в трех местах: по краям, не менее чем в 10 мм и в середине. Записывают среднее значение толщины.

11 Протокол об изготовлении пластин

Протокол об изготовлении пластин должен содержать:

- ссылку на настоящий стандарт;
- место и дату изготовления пластин;
- данные по количеству слоев, порядку выкладки и ориентации слоев;
- описание используемых исходных материалов (включая вид армирующего наполнителя, тип смолы, тип наполнителя, катализатор отверждения смолы с добавками);
- описание используемого оборудования (форму и т.д.),
- условия испытания (давление формования, температуру формования, скорость опускания верхней формовочной пластины и т.д.);
- толщину изготовленной пластины;
- содержание волокна и наполнителя, при наличии;
- качество пластины (внешний вид, пропитку);
- любую другую информацию, необходимую для точного повторения процедуры изготовления пластин;
- любые отклонения от настоящего стандарта.

Приложение ДА
(справочное)

Положения ISO 1268-3:2000, которые применены в настоящем стандарте с модификацией их содержания

ДА.1 Раздел 1 Область применения

Настоящая часть ISO 1268 описывает изготовление пластин для испытаний методом прессования. Применение настоящего метода позволяет производить пластины для испытаний, которые обеспечивают повторяемость и воспроизводимость результатов испытаний, проведенных в разное время и/или в разных местах.

Образцы для испытаний, вырезанные из пластин для испытаний, изготовленных методом прессования, пригодны для оценки характеристик армирования. В качестве армирующего материала можно применять маты или ткани. На данном материале проверяют следующие свойства:

- водопоглощение (ISO 62);
- прочность при изгибе и модуль упругости при изгибе (ISO 178);
- ударную вязкость (по Шарпи) (ISO 179);
- предел прочности при растяжении, модуль упругости при растяжении и удлинение при разрушении (ISO 527-4).

При применении настоящего стандарта, также необходимо использовать ISO 1268-1.

Примечание – Данный раздел примененного международного стандарта изменен в настоящем стандарте в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 3.9) и с целью соблюдения норм русского языка.

ДА.2 Раздел 4 Сущность метода

Для изготовления пластин для испытаний прессованием используют пресс, оснащенный двумя плоскими формовочными пластинами. Нижняя формовочная пластина неподвижна, верхняя формовочная пластина под давлением опускается на нижнюю. Армирующий материал, маты или ткани, укладывают на нижнюю формовочную пластину, на поверхность которого в значительном количестве заливают подходящую смолу. После этого верхнюю формовочную пластину прижимают к нижней формовочной пластине. В результате смола пропитывает армирующий материал. Расстояние между пластинами может регулироваться при помощи прокладок, таким образом позволяя варьировать относительное количество армирующего материала и смолы. Формовочные пластины могут быть с нагревом или без нагрева, температура нагрева определяет время отверждения смолы.

Примечание – Данный раздел примененного международного стандарта изменен в настоящем стандарте с целью соблюдения норм русского языка и технического стиля изложения.

ДА.3 Подраздел 5.1 Армирующие наполнители

Армирующие материалы должны быть в форме плоских листов, вырезанных под требуемый размер. При прессовании, в качестве армирующих материалов используют материалы из стекловолокна.

Слои армирующего материала должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать поток смолы при прессовании. Это означает, что армирующий материал должен быть нерастворимым в смоле.

Примечание – Данный подраздел примененного международного стандарта изменен в настоящем стандарте с целью соблюдения норм русского языка и технического стиля изложения.

ДА.4 Подраздел 5.2 Смола

Обычно используют ненасыщенную полиэфирную смолу (UP). При прессовании важно, чтобы вязкость смолы была очень высокой. В общем случае, значение вязкости должно быть выше 1000 мПа·с (измеряют по методу Брукфильда при 23 °С, как описано в ISO 2555). Данное значение может быть получено при добавлении наполнителя в UP смолу в пропорции 50 частей или больше наполнителя на 100 частей UP смолы. Также в смолу должна быть введена добавка, облегчающая извлечение пластины для испытаний из формы, или форма должна быть обработана антиадгезионным агентом.

В смесь смолы и наполнителя следует добавлять катализатор и отвердитель. Систему отверждения, состоящую из отвердителя и катализатора, следует выбирать таким образом, чтобы смола была продолжительное время жизнеспособной (т.е. время до начала полимеризации). При использовании формовочных пластин без нагрева время жизнеспособности должно быть достаточным для того чтобы залить смолу и пропитать армирующий материал. После изготовления нескольких пластин для испытаний, вследствие экзотермической реакции, температуру формовочных пластин увеличивают (обычно до температуры от 30 °С до 60 °С). В связи с повышенной температурой увеличивается жизнеспособность, а время гелеобразования в ходе прессования сокращается.

Примечание – Данный подраздел примененного международного стандарта изменен в настоящем стандарте с целью соблюдения норм русского языка и технического стиля изложения. Третье предложение первого абзаца и последние два предложения второго абзаца оформлены в настоящем стандарте как примечания, так как они носят справочный характер.

ДА.5 Раздел 6 Размеры пластин для испытаний

Пластины для испытаний, изготовленные прессованием, должны иметь либо круглую, либо квадратную форму. Диаметр круглых пластин для испытаний должен быть равен 300 мм, квадратные пластины для испытаний должны иметь размеры 300 × 300 мм. Толщина пластин для испытания в обоих случаях должна быть 4 мм. Данные размеры позволяют измерять (в одном направлении) механические свойства при растяжении, механические свойства при изгибе, механических свойства при ударных нагрузках и водопоглощение.

Допускается использовать пластины для испытаний с другими размерами. Однако необходимо учитывать, что минимальная толщина зависит от количества армирующих слоев. Пластины для испытаний должны иметь несколько армирующих слоев, таким образом компенсируется однородность отдельного армирующего слоя.

Примечание – Данный раздел примененного международного стандарта изменен в настоящем стандарте с целью соблюдения норм русского языка и технического стиля изложения. Последнее предложение первого абзаца и второй абзац исключены в настоящем стандарте, так как они носят поясняющий характер.

ДА.6 Раздел 7 Содержание армирующего наполнителя

Содержание армирующего наполнителя зависит от типа армирующего материала (мат или ткань). Более того, содержание армирующего наполнителя, выражаемое в процентах от общей массы, зависит, в дополнение, от количества наполнителя в смоле (большое количество наполнителя увеличивает плотность смолы).

Если в качестве армирующего материала используют только маты, содержание армирующего наполнителя должно находиться в диапазоне от 20 % масс. до 40 % масс. Если в качестве армирующего материала используют ткани или другие мультиаксиальные армирующие наполнители, содержание армирующего наполнителя должно находиться в диапазоне от 40 % до 60 %.

Примечание – Данный раздел примененного международного стандарта изменен в настоящем стандарте с целью соблюдения норм русского языка и технического стиля изложения.

ДА.7 Раздел 8 Оборудование

8.1 Форма

Следует использовать две формовочные пластины, установленные параллельно друг другу. Так как не требуется очень высокое давление, можно использовать форму относительно легкой конструкции. В общем случае используют давление в диапазоне от 1 до 10 бар. Для производства пластин для испытаний заданной толщины форма должна быть снабжена прокладками. Жесткость двух формовочных пластин должна быть достаточной, чтобы обеспечить отсутствие отклонения от параллельности поверхностей пластины для испытания более чем на ± 0,3 мм.

8.2 Пресс

Формовочные пластины должны быть прикреплены к прессу. Одна из пластин (обычно нижняя) должна быть закреплена на раме пресса; другая (верхняя) формовочная пластина должна быть закреплена на поршне пресса и двигаться в вертикальном направлении. Ход поршня должен быть не менее 500 мм и скорость поршня должна регулироваться минимум между двумя уровнями: «быстрый», который находится в диапазоне от 25 до 250 мм/с, и «давление», который находится в диапазоне от 0,2 до 2 мм/с.

Пресс должен создавать достаточно высокое давление. Обычно используют диапазон давления от 1 до 10 бар для создания силы, необходимой для изготовления пластин для испытаний требуемых размеров.

Примечание – Данный раздел примененного международного стандарта изменен в настоящем стандарте с целью соблюдения норм русского языка и технического стиля изложения.

ДА.8 Раздел 9 Изготовление пластин для испытаний

Нарезают армирующий материал на куски заданного размера. Количество слоев армирующего материала должно быть таким, чтобы обеспечить необходимое содержание армирующего наполнителя для заданной толщины пластин для испытаний. Требуемое количество слоев n может быть вычислено по формуле

$$n = \frac{e\rho_1\rho_n b}{g\,[b\rho_n + \rho_f(1-b)]},$$

где e – толщина пластины для испытания, см;

ρ_f – плотность армирующего наполнителя, г/см^3;

ρ_m – плотность смолы с добавками, г/см^3;

b – содержание армирующего наполнителя к массе, в долях;

g – масса на единицу площади армирующего наполнителя, г/см^2.

Значения плотности предпочтительно получить от производителя. Если это невозможно, следует определить их по одному из методов, приведенных в ISO 1183.

Подготавливают смолу с добавками. Вычисляют необходимое количество смолы с добавками, исходя из требуемого содержания армирующего наполнителя в пластине для испытаний, с учетом запаса от 0 % до 10 % на потери смолы. Можно использовать следующую формулу

$$m = \frac{1-b}{b} ngA(1+x),$$

где m – масса смолы с добавками, г;

b – содержание армирующего наполнителя к массе, выражается в долях;

n – количество слоев армирующего материала;

g – масса на единицу площади армирующего наполнителя, г/см^2;

A – площадь поверхности слоя армирующего наполнителя, см^2;

x – запас смолы, в долях.

Поднимают верхнюю формовочную пластину и укладывают армирующие слои на нижнюю формовочную пластину. Наливают смолу с добавками в центр уложенного армирующего наполнителя и запускают пресс. На первой стадии, скорость опускания верхней формовочной пластины должна быть высокой, насколько это возможно. Однако на последних миллиметрах скорость опускания верхней формовочной пластины должна быть значительно уменьшена. Качество изготовления пластины для испытания частично зависит от скорости опускания и длины хода поршня на втором этапе опускания формовочной пластины. Однако может возникнуть необходимость в оптимизацию данного этапа с целью получения качественной пластины для испытания. Также необходимо варьировать запас смолы x с целью получения качественной пластины для испытания.

После того как форма закроется, время на отверждение смолы в форме (которая может быть с подогревом или без) будет поводом для оптимизации. На отверждение при температуре окружающего воздуха потребуется больше времени и время жизнеспособности смолы с добавками следует подбирать соответствующим образом.

Края пластин для испытаний получаются неровными, поэтому после изготовления необходимо подрезать их алмазной пилой. Подрезать края необходимо таким образом, чтобы по всему периметру были видны все слои армирующего материала. После подрезки должна быть получена пластина для испытаний с равномерным распределением армирующего материала.

Примечание – Данный раздел примененного международного стандарта изменен в настоящем стандарте с целью соблюдения норм русского языка и технического стиля изложения.

ДА.9 Раздел 10 Контроль качества

10.1 Содержание волокна

Так как в смоле в общем случае используют добавки, содержание армирующего материала определяют методом сжигания. При армировании стекловолокном используют процедуру, описанную в ISO 1172.

10.2 Внешний вид и пропитка

После формования оценивают внешний вид и качество пропитки пластины для испытаний, чтобы убедиться в качестве ламината.

10.3 Размеры пластины для испытания

Т.к. при применении данной технологии производства измерить ширину и диаметр пластины для испытания корректно невозможно (пластину для испытаний подрезают после формования), измерять размеры необязательно. С другой стороны, толщину пластины следует измерять. Проводя измерения в разных точках, получаем распределение толщины по пластине для испытаний и среднюю толщину, полученную при использовании подкладок.

Примечание – Данный раздел примененного международного стандарта изменен в настоящем стандарте с целью соблюдения норм русского языка и технического стиля изложения.

Приложение ДБ
(справочное)

Перечень изменений нормативных ссылок

Таблица ДБ.1

Раздел, подраздел, пункт, таблица, приложение	Модификация
2 Нормативные ссылки	Ссылка на ISO 1172 «Пластмассы, армированные стекловолокном. Препреги, формовочные материалы и ламинаты. Определение содержания стекловолокна и минеральных наполнителей. Методы сжигания» заменена ссылкой на ГОСТ 33345—2015 (ISO 1268-1:2001)[1] Композиты полимерные. Производство пластин для изготовления образцов для испытаний. Общие технические требования». Ссылка на ISO 1183 (все части) «Пластмассы. Методы определения плотности непористых пластмасс» заменена ссылкой на ГОСТ 15139—69[1] «Пластмассы. Методы определения плотности». Ссылка на ISO 1268-1 «Пластмассы, армированные волокном. Методы изготовления пластин для испытаний. Часть 1. Общие условия» заменена ссылкой на ГОСТ 33345—2015 (ISO 1268-1:2001)[2] Композиты полимерные. Производство пластин для изготовления образцов для испытаний. Общие технические требования. Ссылка на ISO 2555 «Пластмассы. Полимеры/смолы жидкие, эмульсии или дисперсии. Определение кажущейся вязкости по методу Брукфильда» заменена ссылкой на ГОСТ 25271—93 (ИСО 2555—89)[2] «Пластмассы. Смолы жидкие, эмульсии и дисперсии. Определение кажущейся вязкости по Брукфильду»
[1] Степень соответствия - NEQ. [2] Степень соответствия - MOD	

Приложение ДВ
(справочное)

Сравнение структуры международного стандарта со структурой межгосударственного стандарта

Таблица ДВ.1

Структура международного стандарта		Структура межгосударственного стандарта	
Раздел	Подраздел	Раздел	Подраздел
8	8.1	8	8.2
	8.2		8.1
	–		8.3
9	–	9	9.1
	–		9.2
	–		9.3
10	10.1 – 10.3	10	10.1 – 10.3
11		11	
Приложение	–	Приложение	ДА
	–		ДБ
	–		ДВ

Примечания

1 Сравнение структур стандартов приведено, начиная с раздела 8, так как предыдущие разделы стандартов и их иные структурные элементы (за исключением предисловия) идентичны.

2 Раздел 9.1 международного стандарта разбит на подразделы в настоящем стандарте в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 4.2).

3 Внесены дополнительные приложения ДА, ДБ и ДВ в соответствии с требованиями к оформлению межгосударственного стандарта, модифицированного по отношению к международному стандарту.

Библиография

[1]	Международный стандарт ИСО 62:2008 (ISO 62: 2008)	Пластмассы. Определение водопоглощения (Plastics – Determination of water absorption)
[2	Международный стандарт ИСО 178.2010 (ISO 178:2010)	Пластмассы. Определение свойств при изгибе (Plastics – Determination of flexural properties)
[3]	Международный стандарт ИСО 179-1:2010 (ISO 179-1:2010)	Пластмассы. Определение ударной прочности по Шарпи. Часть 1. Неинструментальный метод испытания на удар (Plastics – Determination of Charpy impact properties – Part 1: Non-instrumented impact test)
[4]	Международный стандарт ИСО 179-2:1997 (ISO 179-2:1997)	Пластмассы. Определение ударной вязкости по Шарпи. Часть 2. Испытание на удар с применением измерительных приборов (Plastics – Determination of charpy impact properties – Part 2: Instrumented impact test)
[5]	Международный стандарт ИСО 527-4:1997 (ISO 527-4:1997)	Пластмассы. Определение механических свойств при растяжении. Часть 4. Условия испытаний для изотропных и ортотропных пластических композиционных материалов, армированных волокнами (Plastics – Determination of tensile properties – Part 4: Test conditions for isotropic and orthotropic fibre-reinforced plastic composites)

УДК 678.5.001.4:006.354 МКС 83.120 (MOD)

Ключевые слова: полимерные композиты, производство пластин, прессование, образцы для испытаний

Редактор *В.М. Костылева*
Технический редактор *А.Б. Заварзина*
Корректор *В.Г. Смолин*
Компьютерная верстка *Д.Е. Першин*

Сдано в набор 24.09.2015. Подписано в печать 8.10.2015. Формат 60x841/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,60. Тираж 31 экз. Зак. 3372.

Набрано в ООО «Академиздат»
www.academizdat.com lenin@academizdat.ru

Издано и отпечатано во
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru