ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57713— 2017

КОМПОЗИТЫ ПОЛИМЕРНЫЕ

Методы определения плотности и относительной плотности по вытесненному объему жидкости

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Материалы и технологии 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 и изделия из них»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2017 г. № 1240-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к стандарту АСТМ Д792-13 «Стандартные методы испытаний для определения плотности и удельного веса (относительной плотности) пластмасс методом вытеснения» (ASTM D792-13 «Standard Test Methods for Density and Specific Gravity (Relative Density) of Plastics by Displacement», MOD) путем изменения его структуры для приведения в соответствие с требованиями, установленными в ГОСТ 1.5—2001 (подразделы 4.2 и 4.3); путем изменения содержания отдельных структурных элементов, которые выделены вертикальной линией, расположенной на полях напротив соответствующего текста.

Оригинальный текст этих структурных элементов примененного стандарта АСТМ и объяснения причин внесения технических отклонений приведены в дополнительном приложении ДА.

В настоящий стандарт не включены разделы 3, 5, 6 примененного стандарта АСТМ, которые нецелесообразно применять в российской национальной стандартизации в связи с тем, что данные разделы носят справочный характер. Указанные разделы, не включенные в основную часть настоящего стандарта, приведены в дополнительном приложении ДБ.

Исключены ссылки на АСТМ Д618, АСТМ Д891, АСТМ Д4968, АСТМ Д6436, АСТМ Е1, АСТМ Е12, АСТМ Е691, IEEE/АСТМ SI-10 вместе с положениями, в которых они приведены.

Дополнительные ссылки, включенные в текст стандарта для учета потребностей национальной экономики Российской Федерации и/или особенностей российской национальной стандартизации, выделены курсивом.

Потребности национальной экономики Российской Федерации и/или особенности российской национальной стандартизации учтены в дополнительном подразделе 4.9, который выделен путем заключения его в рамку из тонких линий, а информация с объяснением причин включения этого положения приведена в указанном подразделе в виде примечания.

Измененные отдельные фразы выделены в тексте курсивом.

Внесение указанных технических отклонений направлено на учет российской национальной стандартизации.

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

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой указанного стандарта АСТМ 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 Сущность метода 1
4 Оборудование и реактивы 2
5 Подготовка к проведению испытаний 2
6 Проведение испытаний 3
7 Обработка результатов 3
8 Протокол испытаний 4
9 Точность 4
Приложение ДА (справочное) Оригинальный текст модифицированных структурных элементов 6
Приложение ДБ (справочное) Оригинальный текст невключенных структурных элементов 8
Приложение ДВ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем стандарта АСТМ 9

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОМПОЗИТЫ ПОЛИМЕРНЫЕ

Методы определения плотности и относительной плотности по вытесненному объему жидкости

Polymer composites. Test methods for determination of density and relative density by displacement

Дата введения — 2018—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на полимерные композиты и устанавливает методы определения плотности и относительной плотности по вытесненному объему жидкости.

Настоящий стандарт также распространяется на пластмассы.

Примечание — См. ДА.1 (приложение ДА).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 22524 Пикнометры стеклянные. Технические условия

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ Р 56813 Композиты полимерные. Руководство по изготовлению пластин для испытания и механической обработке

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 Сущность метода

Сущность методов заключается во взвешивании образца на воздухе и образца, погруженного в воду (метод А) или другую рабочую жидкость (метод В).

Издание официальное

4 Оборудование и реактивы

4.1 Весы аналитические с погрешностью измерения не более 0,1 мг.

4.2 *Проволока-подвеска* из коррозионно-стойкого металла.

4.3 Груз относительной плотностью не менее 7. Груз используют для испытания образцов, относительная плотность которых не более 1. Груз должен быть изготовлен из коррозионно-стойкого материала, иметь гладкую поверхность и правильную форму.

4.4 *Стакан* по *ГОСТ 25336*, *объем которого достаточен для погружения образца.*

4.5 Термометр с ценой деления 0,1 °С.

4.6 Пикнометр стеклянный по *ГОСТ 22524* вместимостью 25 $см^3$.

4.7 Баня термостатическая, обеспечивающая поддержание температуры (23,0 ± 0,1) °С.

4.8 Для испытания по методу А используют дистиллированную воду по *ГОСТ 6709.*

Для испытания по методу В используют рабочую жидкость, хорошо смачивающую образец, которая не должна растворять и пропитывать образец или вступать с ним в реакцию, а также не должна улетучиваться во время испытания.

4.9 Допускается применение других средств измерений, вспомогательных устройств и реактивов с аналогичными или лучшими метрологическими и техническими характеристиками.

Примечание — Включение дополнительного по отношению к ASTM D792-13 пункта направлено на удобство практического применения настоящего стандарта.

5 Подготовка к проведению испытаний

5.1 Для определения плотности и относительной плотности используют не менее двух образцов от каждой пробы.

Количество проб должно быть установлено в нормативных документах или технической документации на изделие.

5.2 Если проба состоит из нескольких слоев с разной относительной плотностью, то в качестве образца используют:

- полностью готовые изделия;
- полное поперечное сечение изделия или профиля;
- отдельные образцы из каждого слоя.

5.3 Для испытания применяют образцы объемом 1 $см^3$. Рекомендуется использовать образцы массой от 1 до 5 г, в отдельных случаях могут быть использованы образцы массой не более 50 г, при этом на 1 г массы образца должно приходиться не менее 1 мм толщины образца.

5.4 Образцы изготовляют методом механической обработки по *ГОСТ Р 56813* из пластин для испытаний, изготовленных в соответствии с нормативным документом или технической документацией на изделие, или из изделий и полуфабрикатов.

При механической обработке образцов рекомендуется использовать смазочно-охлаждающие жидкости, не оказывающие влияния на свойства материала образцов.

5.5 Образцы должны иметь гладкую ровную поверхность без вздутий, сколов, неровностей, надрезов, царапин, трещин или других видимых невооруженным глазом дефектов.

Поверхность образца должна быть очищена от инородных включений, например смазочно-охлаждающих жидкостей.

Примечание — См. ДА.2 (приложение ДА).

5.6 Определение относительной плотности рабочей жидкости (для метода В)

В том случае, если относительная плотность рабочей жидкости не известна, ее определяют следующим образом:

а) определяют массу чистого, сухого пикнометра с точностью 0,1 мг;

б) заполняют пикнометр дистиллированной водой, температура которой не более 23 °С. Нагревают заполненный пикнометр до температуры (23,0 ± 0,1) °С в термостатической бане. Избыток воды из капиллярной трубки удаляют при помощи фильтровальной бумаги, при этом пикнометр держат в термостатической бане;

в) после окончания нагрева определяют массу заполненного водой пикнометра;

г) выливают воду, пикнометр высушивают и наполняют рабочей жидкостью, повторяют действия, приведенные в б) — в);

д) относительную плотность рабочей жидкости d вычисляют по формуле

$$d = \frac{b - e}{w - e} \quad (1)$$

где b — масса пикнометра, заполненного рабочей жидкостью, г;

e — масса пустого пикнометра, г;

w — масса пикнометра, заполненного дистиллированной водой, г.

5.7 Проведение кондиционирования

5.7.1 Образцы кондиционируют не менее 40 ч при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 10) %, *если иное не установлено в нормативном документе или технической документации на изделие*.

6 Проведение испытаний

6.1 Испытания проводят при тех же условиях, при которых проводилось кондиционирование.

6.2 Устанавливают температуру дистиллированной воды или рабочей жидкости (в зависимости от того, какой метод используется) (23,0 ± 0,5) °С.

6.3 Определяют массу образца с погрешностью не более 0,1 мг.

6.4 Устанавливают стакан, наполненный дистиллированной водой или рабочей жидкостью, на столик весов, испытуемый образец с помощью проволоки-подвески подвешивают к коромыслу весов. После этого образец опускают в стакан с жидкостью до полного его погружения, не касаясь стенок и дна стакана и следя за тем, чтобы на нем не было пузырьков воздуха, и проводят взвешивание.

Если образец в дистиллированной воде или рабочей жидкости всплывает, к проволоке-подвеске подвешивают дополнительный груз.

Образец снимают с проволоки-подвески, подвеску (с грузом, если он применялся) опускают в стакан с дистиллированной водой или рабочей жидкостью (проволока-подвеска при этом не должна касаться стенок и дна стакана) и производят взвешивание.

Примечание — См. ДА.3 (приложение ДА).

7 Обработка результатов

7.1 Обработка результатов при испытании по методу А

7.1.1 Относительную плотность ρ_{sp} вычисляют по формуле

$$\rho_{sp} = \frac{a}{a + w_{1A} - b_{1A}} \quad (2)$$

где a — масса образца, г;

w_{1A} — масса проволоки-подвески (с грузом, если он применялся) в дистиллированной воде, г;

b_{1A} — масса образца с проволокой-подвеской (и грузом, если он применялся) в дистиллированной воде, г.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение всех параллельных определений.

Результат записывают до первой значащей цифры.

7.1.2 Плотность ρ, кг/м^3, вычисляют по формуле

$$\rho = \rho_{sp}\,\rho_w, \tag{3}$$

где ρ_w — плотность дистиллированной воды при температуре 23,0 °С, равная 997,5 кг/м^3.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение всех параллельных определений.

Результат записывают до первой значащей цифры.

7.2 Обработка результатов при испытании по методу В

7.2.1 Относительную плотность ρ_{sp} вычисляют по формуле

$$\rho_{sp} = \frac{a \cdot d}{a + w_{1B} - b_{1B}}, \tag{4}$$

где w_{1B} — масса проволоки-подвески (с грузом, если он применялся) в рабочей жидкости, г;

b_{1B} — масса образца с проволокой-подвеской (и грузом, если он применялся) в рабочей жидкости, г.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение всех параллельных определений.

Результат записывают до первой значащей цифры.

7.2.2 Плотность ρ, кг/м^3, вычисляют по формуле (3).

8 Протокол испытаний

Результаты проведения испытаний оформляют в виде протокола, содержащего.

- ссылку на настоящий стандарт;
- метод испытания (А или В);
- описание испытуемого материала;
- относительную плотность и плотность для каждого образца, а также их среднеарифметические значения;
- температуру рабочей среды;
- дату проведения испытания.

9 Точность

9.1 Проведено межлабораторное исследование в шести лабораториях с использованием пяти материалов по методу А и четырех материалов по методу В.

Каждая лаборатория получила четыре результата испытания для каждого материала, каждый результат испытания получен на основе двух отдельных определений.

9.2 Результаты исследований приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 — Результаты по методу А

Материал	Среднее значение	Внутрилабораторное стандартное отклонение для отдельного материала S_r	Межлабораторная воспроизводимость, выраженная в виде стандартного отклонения S_R	Внутрилабораторный критический интервал между двумя результатами испытаний r	Межлабораторный критический интервал между двумя результатами испытаний R
Полипропилен	0,9007	0,00196	0,00297	0,00555	0,00841
Ацетобутират целлюлозы	1,1973	0,00232	0,00304	0,00657	0,00860

Окончание таблицы 1

Материал	Среднее значение	Внутрилабораторное стандартное отклонение для отдельного материала S_r	Межлабораторная воспроизводимость, выраженная в виде стандартного отклонения S_R	Внутрилабораторный критический интервал между двумя результатами испытаний r	Межлабораторный критический интервал между двумя результатами испытаний R
Полифениленсульфид	1,1708	0,00540	0,00738	0,01528	0,02089
Термореактивная пластмасса	1,3136	0,00271	0,00313	0,00767	0,02171
Поливинилхлорид	1,3396	0,00243	0,00615	0,00688	0,01947

Таблица 2 — Результаты по методу В

Материал	Среднее значение	Внутрилабораторное стандартное отклонение для отдельного материала S_r	Межлабораторная воспроизводимость, выраженная в виде стандартного отклонения S_R	Внутрилабораторный критический интервал между двумя результатами испытаний r	Межлабораторный критический интервал между двумя результатами испытаний R
Полипропилен	0,9023	0,00139	0,00239	0,00393	0,00669
LDPE	0,9215	0,00109	0,00195	0,00308	0,00546
HDPE	0,9678	0,00126	0,00189	0,00356	0,00529
Термореактивная пластмасса	1,3130	0,00160	0,00217	0,00453	0,00608

9.2.1 Внутрилабораторное стандартное отклонение для отдельного материала S_r вычисляют по формуле

$$S_r = \left[\frac{S_1^2 + S_2^2 + ... + S_n^2}{n}\right]^{0,5}, \quad (5)$$

где S_1, S_2, S_n — внутрилабораторное стандартное отклонение каждой лаборатории;

n — число лабораторий.

9.2.2 Межлабораторную воспроизводимость, выраженную в виде стандартного отклонения S_R, вычисляют по формуле

$$S_R = (S_r^2 + S_L^2)^{0,5}, \quad (6)$$

где S_L — стандартное отклонение средних значений лаборатории.

9.2.3 Внутрилабораторный критический интервал между двумя результатами испытаний r вычисляют по формуле

$$r = 2,8 \cdot S_r. \quad (7)$$

9.2.4 Межлабораторный критический интервал между двумя результатами испытаний R вычисляют по формуле

$$R = 2,8 \cdot S_R. \quad (8)$$

9.3 Значения в таблицах приведены при доверительной вероятности, равной 0,95 %.

Приложение ДА
(справочное)

Оригинальный текст модифицированных структурных элементов

ДА.1

1 Область применения

1.1 Настоящие методы испытания описывают определение удельного веса (относительной плотности) и плотности твердых пластмасс, представленных в таких формах, как листы, стержни, трубы или прессованные изделия.

1.2 Описывают два метода испытания:

1.2.1 метод испытания А — для испытания твердых пластмасс в воде;

1.2.2 метод испытания В — для испытания твердых пластмасс в жидкостях, отличных от воды.

1.3 Значения, указанные в единицах СИ, должны рассматриваться в качестве стандартных.

1.4 В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех вопросов обеспечения безопасности, связанных с его применением. Пользователь настоящего стандарта несет ответственность за установление соответствующих правил по технике безопасности и охране здоровья, а также определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его использованием.

Примечание — Редакция раздела изменена для приведения в соответствие с требованиями ГОСТ Р 1.5—2012 (подраздел 3.1) и ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 3.7).

ДА.2

11 Испытуемый образец

11.1 Испытуемый образец представляет собой единый кусок материала, размер и форма которого подходят для испытательного оборудования при условии, что объем испытуемого материала должен быть не менее 1 $см^3$, а поверхность и края материала будут гладкими. Толщина образца должна составлять как минимум 1 мм на каждый грамм веса.

Образец весом от 1 до 5 г признан удобным, однако приемлемыми также считаются образцы весом приблизительно до 50 г. Осторожность должна быть проявлена при разрезании образцов, чтобы избежать изменений плотности, возникающих в результате сжимающих напряжений или нагрева при трении.

Примечание — Технические условия на определенные пластмассы требуют специального метода подготовки образца, и их необходимо изучить в соответствующих случаях.

11.2 Образец не должен содержать масла, смазки или иных инородных веществ.

Примечание — Редакция раздела изменена для приведения в соответствие с требованиями ГОСТ 1.5—2001 (пункт 7.9.7).

ДА.3

12 Методика

12.1 Измеряют и записывают температуру воды.

12.2 Взвешивают образец на воздухе. Взвешивают с точностью до 0,1 мг образцы массой от 1 до 10 г и плотностью менее 1,00 $г/см^3$. Другие образцы взвешивают с точностью до 1 мг.

12.3 Если это необходимо, прикрепляют к весам кусочек тонкой проволоки, длины которого будет достаточно для того, чтобы он доставал до крюка над чашей весов для поддержки иммерсионного сосуда.

В подобном случае прикрепляют образец к проволоке таким образом, чтобы образец был подвешен на расстоянии, приблизительно равном 25 мм над опорой сосуда.

Примечание — Если используется проволока, взвешивают образец на воздухе после его подвешивания на проволоке. В этом случае записывают массу образца, а = (масса образца + проволоки, на воздухе) — (масса проволоки на воздухе).

12.4 Устанавливают иммерсионный сосуд на опоре и полностью погружают подвешенный образец (и грузила, при их использовании) в воду (см. 10.1) при температуре (23 ± 2) °С.

Сосуд не должен касаться держателя пробы или самого образца.

Удаляют любые пузырьки, прилипшие к образцу, держателю проб или грузилу, растерев их проволокой. Обращают особенное внимание на отверстия в образце и грузиле. Если пузырьки не удаляются данным способом или продолжают постоянно образовываться снова (например, из нерастворенных газов), рекомендуется использовать вакуум.

Определяют массу подвешенного образца с требуемой точностью (см. 12.2). Записывают данное значение кажущейся массы как *b* (масса образца, грузила, если использовалось, и частично погруженной в жидкость проволоки). Если не указано иное, проводят данное взвешивание достаточно быстро для сведения к минимуму поглощения воды образцом.

Примечания

1 Некоторые образцы могут содержать поглощенные или растворенные газы или быть неровными, что приводит к захватыванию пузырьков воздуха, любое из вышеперечисленного может оказать негативное влияние на полученное значение плотности. В таких случаях погруженный образец может быть подвергнут обработке вакуумом в отдельном сосуде до тех пор, пока образование пузырьков существенно не уменьшится перед взвешиванием (см. метод испытания В). Также обязательно должно быть продемонстрировано, что использование данной методики приведет к получению результатов требуемой степени точности.

2 Может быть необходимо изменение регулировки чувствительности весов для преодоления демпфирующего эффекта погруженного образца.

12.5 Взвешивают держатель пробы (и грузила, если используется) в воде с погружением на ту же глубину, которая использовалась на предыдущем этапе.

Записывают данный вес как *w* (масса держателя пробы в жидкости).

Примечания

1 Если используется проволока, удобно отмечать уровень погружения с помощью неглубокого надреза на проволоке. Чем тоньше проволока, тем больше допуск разрешен при корректировке уровня погружения между взвешиваниями. При использовании проволоки № 36 (американский калибр проволок) или тоньше, вне зависимости от степени погружения, и в случае, когда грузило не используется, в качестве *w* используют массу проволоки на воздухе.

2 Если проволока используется и остается прикрепленной к плечу весов в ходе серии определений, определяют массу *a* с помощью гири-противовеса на другом плече весов. В таких случаях осторожность должна быть проявлена в отношении того, что изменение значения массы проволоки (например, заметное в воде) между показаниями не превышало необходимой точности.

12.6 Повторяют процедуру для требуемого количества образцов. Рекомендуется использовать по два образца на пробу.

Определяют приемлемость количества дублирующих испытуемых образцов посредством сопоставления результатов с данными о точности, представленными в таблицах 1 и 2. При желании используют дополнительные образцы.

Примечание — Редакция раздела изменена для приведения в соответствие с требованиями ГОСТ 1.5—2001 (пункт 7.9.8).

Приложение ДБ
(справочное)

Оригинальный текст невключенных структурных элементов

ДБ.1

3 Терминология

3.1 Общие сведения — Единицы измерения, символьные обозначения и аббревиатуры, использующиеся в данном методе, соответствуют стандарту IEEE/ACTM SI-10.

3.2 Определения

3.2.1 удельный вес (относительная плотность) — отношение массы заданного объема герметичной порции материала при температуре 23 °С к массе дистиллированной или деминерализованной воды без газа того же объема при той же температуре, форма выражения должна быть следующей:

Удельный вес (относительная плотность) 23/23 °С
(или sp.gr. 23/23 °С).

Примечание — Настоящее определение является эквивалентом определения кажущегося удельного веса и кажущейся плотности в ACTM E12, поскольку небольшое процентное различие, обусловленное отсутствием поправки на выталкивающую силу воздуха, является незначительным для большинства целей применения.

3.2.2 плотность — кубический метр герметичной порции материала при температуре 23 °С. Форма выражения должна быть

$$D^{23}, \text{ кг/м}^3.$$

Примечания

1 Единицей СИ для плотности в соответствии с определением в стандарте IEEE/ACTM SI-10 является кг/м^3. Для пересчета плотности из г/см^3 в кг/м^3 умножают величину на 1000.

2 Для пересчета удельного веса 23/23 °С в плотность при температуре 23 °С, кг/м^3, используют следующее уравнение:

$$D^{23\,^\circ\text{C}}, \text{ кг/м}^3 = \text{sp.gr. } 23/23\,^\circ\text{C} \cdot 997{,}5,$$

где 997,5 кг/м^3 — это плотность воды при температуре 23 °С.

ДБ.2

5 Значение и применение

5.1 Удельный вес или плотность твердого вещества — это свойство, которое удобно измерять для идентификации материала, для наблюдения за физическими изменениями в пробе, для указания степени однородности между различными единицами пробы или образцами или для указания средней плотности большого объекта.

5.2 Изменения в плотности отдельного материала происходят вследствие локализованной разницы в степени кристаллизации, потерь пластифицирующих добавок, поглощения растворителя или по другим причинам. Возможно, что эти порции пробы различаются по плотности вследствие разницы в кристалличности, термической истории, пористости и химическом составе (типы или пропорции каучука, пластификатора, пигмента или наполнителя).

5.3 Значение плотности удобно для его использования при расчетах отношений прочность/вес и стоимость/вес.

ДБ.3

6 Отбор проб

6.1 Единицы пробы, используемые для определения удельного веса (относительной плотности), должны быть репрезентативными для того количества продукта, для которого требуется получить соответствующие данные.

6.1.1 Если известно или предполагается, что проба состоит из двух или большего количества слоев или частей с разным удельным весом, в качестве образца должны использоваться либо полностью готовые детали, либо полное поперечное сечение детали или профиля, или отдельные образцы должны извлекаться и испытываться из каждого слоя. Удельный вес (относительная плотность) общей детали не должен получаться посредством сложения удельного веса слоев, кроме тех случаев, когда во внимание принимается относительная процентная величина для каждого слоя.

Приложение ДВ
(справочное)

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем стандарта АСТМ

Таблица ДВ.1

Структура настоящего стандарта	Структура стандарта АСТМ Д792—13
—	3 Терминология[1)]
3 Сущность метода	4 Краткая информация о методе испытаний
—	5 Значение и применение[1)]
—	6 Отбор проб[1)]
—	7 Кондиционирование
—	8 Область применения[2)]
4 Оборудование и реактивы (9,10, 17, 18)	9 Оборудование
5 Подготовка к проведению испытаний (11, 19)	10 Материалы
6 Проведение испытаний (12, 20)	11 Испытуемый образец
7 Обработка результатов (13, 21)	12 Методика
8 Протокол испытаний (14, 22)	13 Расчет
	14 Отчет
9 Точность (15, 23)	15 Точность и систематическая погрешность
—	16 Область применения[2)]
—	17 Оборудование[2)]
—	18 Материалы[2)]
—	19 Испытуемый образец[2)]
—	20 Методика[2)]
—	21 Расчет[2)]
—	22 Отчет[2)]
—	23 Точность и систематическая погрешность
—	24 Ключевые слова[3)]
Приложение ДА (справочное) Оригинальный текст модифицированных структурных элементов	—
Приложение ДБ (справочное) Оригинальный текст невключенных структурных элементов	—
Приложение ДВ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем стандарта АСТМ	—

[1)] Данный раздел исключен, т. к. носит поясняющий характер.

[2)] Раздел исключен, его положения включены в другие разделы настоящего стандарта.

[3)] Данный раздел приведен в соответствие с требованиями ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 5.6.2).

Примечание — Сопоставление структуры стандартов приведено начиная с раздела 3, т. к. предыдущие разделы стандартов идентичны.

УДК 678.5.01:531.754.1:006.354 ОКС 83.080.01 MOD

Ключевые слова: композиты полимерные, плотность и относительная плотность, вытесненный объем жидкости

БЗ 10—2017/102

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 27.09.2017. Подписано в печать 10.10.2017. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,69. Тираж 21 экз. Зак. 1918.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru