МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34263— 2017 (ISO 15039:2003)

СТЕКЛОВОЛОКНО. РОВИНГИ

Определение растворимости аппрета

(ISO 15039:2003/Amd.1:2015, Textile-glass rovings — Determination of solubility of size, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации материалов и технологии» (ФГУП «ВНИИ СМТ») совместно с Акционерным обществом «НПО «Стеклопластик» при участии Автономной некоммерческой организации «Центр нормирования, стандартизации и классификации композитов» и Объединения юридических лиц «Союз производителей композитов» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 августа 2017 г. № 102-П)

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
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 3 октября 2017 г. № 1315-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34263—2017 (ISO 15039:2003) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2018 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ISO 15039:2003/Amd.1:2015 «Ровинг из стеклянных нитей. Определение растворимости аппрета» («Textile-glass rovings — Determination of solubility of size», MOD) путем изменения его структуры для приведения в соответствие с правилами, установленными в ГОСТ 1.5 (подразделы 4.2 и 4.3).

Отдельные пункты и подпункты, не включенные в основную часть настоящего стандарта, приведены в дополнительном приложении ДА.

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

Дополнительные слова, фразы, ссылки, включенные в текст настоящего стандарта для учета потребностей национальной экономики стран — участниц МГС, выделены курсивом.

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта приведено в дополнительном приложении ДБ.

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте, приведены в дополнительном приложении ДВ

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Май 2020 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 2003 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2017, 2020

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 Сущность метода 1
4 Оборудование, материалы и реактивы 2
5 Метод 1. Экстракция аппрета в аппарате Сокслета 2
6 Метод 2. Выдержка в течение длительного периода при комнатной температуре 4
7 Прецизионность метода испытаний 4
8 Протокол испытаний 5
Приложение ДА (справочное) Оригинальный текст невключенных структурных элементов 6
Приложение ДБ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта 6
Приложение ДВ (справочное) Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте 7

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СТЕКЛОВОЛОКНО. РОВИНГИ

Определение растворимости аппрета

Textile glass. Rovings. Determination of solubility of sizing agent

Дата введения — 2018—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на непрерывные ровинги из стекловолокна и устанавливает два метода определения растворимости аппрета:

- метод 1 — экстракция аппрета в аппарате Сокслета;
- метод 2 — выдержка в течение длительного периода при комнатной температуре.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2768 Ацетон технический. Технические условия

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

ГОСТ 33847 (ISO 3344:1997) Композиты полимерные. Определение содержания влаги в армирующих наполнителях

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru казателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Сущность метода

Растворимость аппрета определяют, как разницу количества аппрета, который растворился в ацетоне в течение заданного времени, и общего количества аппрета, использованного для обработки ровинга.

Издание официальное

4 Оборудование, материалы и реактивы

4.1 Метод 1. Экстракция аппрета в аппарате Сокслета

4.1.1 Аппарат экстракционный Сокслета, с экстрактором вместимостью 100—125 см^3.

4.1.2 Колба экстракционная (коническая колба или круглодонная колба по *ГОСТ 25336)*.

4.1.3 Прибор нагревательный (электрическая плитка, колбонагреватель или масляная баня).

4.1.4 Кипелки, не менее 5.

4.2 Метод 2. Выдержка в течение длительного периода при комнатной температуре

4.2.1 Колба стеклянная вместимостью 1000 см^3.

4.3 Оборудование, реактивы и материалы для обоих методов

4.3.1 Ацетон *по ГОСТ 2768*.

4.3.2 Пакеты пластиковые, герметично закрывающиеся.

4.3.3 Ножницы.

4.3.4 Держатель для образцов (контейнер или тигель для помещения на плитку или в колбонагреватель).

4.3.5 Весы аналитические, с максимальным пределом взвешивания 100 г, ценой деления 0,1 мг и погрешностью измерения не более 1 мг.

Примечание — Для того чтобы избежать суммирования абсолютных погрешностей различных аналитических весов, все взвешивания проводят на одних аналитических весах.

4.3.6 Шкаф сушильный с принудительной вентиляцией, обеспечивающий поддержание температуры в пределах (105 ± 3) °С.

4.3.7 Эксикатор с силикагелем и индикатором насыщения влагой.

4.3.8 Печь муфельная, обеспечивающая поддержание температуры в пределах (625 ± 20) °С.

4.3.9 Секундомер.

4.3.10 Емкость для сбора отработанного ацетона для последующей утилизации или регенерации.

4.3.11 Бумага промокательная или полотенца впитывающие бумажные.

5 Метод 1. Экстракция аппрета в аппарате Сокслета

5.1 Подготовка к проведению испытаний

5.1.1 Подготовка аппарата Сокслета

Собирают аппарат Сокслета в соответствии с рисунком 1.

Помещают в экстракционную колбу 200 см^3 ацетона и не менее 5 кипелок. При необходимости добавляют дополнительное количество ацетона. После 5 испытаний или при обнаружении значительного загрязнения ацетон подлежит замене.

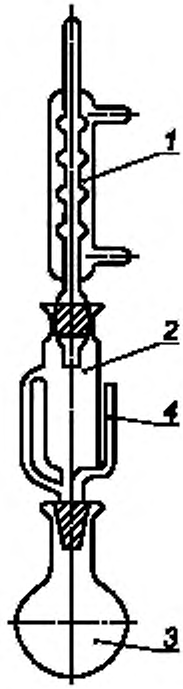
Открывают кран подачи холодной воды. Индикатор потока должен сигнализировать о наличии потока холодной воды.

Проверяют, чтобы между колбой и нагревательным прибором был хороший контакт. Для регулировки мощности нагрева проводят холостое испытание. Мощность подбирают таким образом, чтобы длительность цикла составляла (8 ± 1) мин.

5.1.2 Последовательно отрезают от испытуемого ровинга два образца массой (25 ± 2) г. Первый образец складывают, формируя моточек длиной 75 мм, и завязывают на нем неплотный узел посередине.

Примечание — Плотная перевязка моточка может воспрепятствовать полной экстракции.

5.1.3 Второй образец используют для определения содержания влаги по *ГОСТ 33847*. Содержание влаги *Н*, %, выражают с точностью до 0,001 %. В том случае, если определение содержания влаги осуществляют в промежутке более 1 ч после отбора образцов, образец запечатывают в пластиковый пакет. Настоятельно рекомендуется проводить определение влажности в тот же день.



1 — холодильник; *2* — экстрактор; *3* — экстракционная колба; *4* — сифонная трубка

Рисунок 1 — Экстракционный аппарат Сокслета

5.2 Проведение испытаний

5.2.1 Взвешивают образец с погрешностью не более 0,1 мг (m_0) и помещают в экстрактор таким образом, *чтобы при заполнении экстрактора ацетоном он был полностью погружен*.

5.2.2 Проводят в течение 120—125 мин экстракцию, что составляет (15 ± 2) сливов ацетона. Было установлено, что для практически полной (95 %) экстракции растворимого в ацетоне аппрета для ровинга типа SMC достаточно 120 мин. При необходимости можно увеличить или уменьшить время экстракции при условии обеспечения 95 %-ной экстракции аппрета.

5.2.3 По истечении заданного времени выключают нагреватель, извлекают образец из аппарата Сокслета, сливают ацетон из экстракционной колбы и охлаждают систему, подавая холодную воду еще в течение 20—25 мин. Остатки ацетона аккуратно удаляют с образца промокательной бумагой.

5.2.4 Помещают образец в подходящую емкость и высушивают в сушильном шкафу при температуре 105 °С в течение (60 ± 5) мин. Затем охлаждают образец в эксикаторе до комнатной температуры в течение 30 мин и сразу же взвешивают с погрешностью не больше 0,1 мг (m_1).

После этого образец прокаливают в муфельной печи при температуре 625 °С в течение (25 ± 5) мин, затем охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры в течение 30 мин и сразу же взвешивают с погрешностью не больше 0,1 мг (m_2).

5.3 Обработка результатов

5.3.1 Массу образца в сухом состоянии m_D, г, вычисляют по формуле

$$m_D = m_0 \ (1 - H/100), \qquad (1)$$

где m_0 — начальная масса первого образца (см. 5.2.1), г;

H — содержание влаги во втором образце (см. 5.1.3).

5.3.2 Растворимость аппрета S, %, вычисляют по формуле

$$S = \frac{m_D - m_1}{m_D - m_2} \cdot 100, \quad (2)$$

где m_1 — масса образца после экстракции (см. 5.2.4), г;
m_2 — масса образца после экстракции и прокаливания (см. 5.2.4), г.

6 Метод 2. Выдержка в течение длительного периода при комнатной температуре

6.1 Подготовка к проведению испытаний

6.1.1 Последовательно отрезают от испытуемого ровинга 3 кусочка массой (20 ± 3) г. Скручивают каждый кусочек в рыхлый клубок, который можно взвесить на аналитических весах. В дальнейшем данные 3 кусочка будут считаться образцом.

6.1.2 Высушивают образец в сушильном шкафу при температуре 105 °С в течение (60 ± 5) мин. Затем охлаждают образец в эксикаторе не менее 30 мин и взвешивают с погрешностью не более 0,1 мг. Записывают полученный результат как $m_{0,RT}$.

6.2 Проведение испытаний

6.2.1 Помещают образец в стеклянную колбу вместимостью 1000 см^3 (4.2.1) и заливают 700 см^3 ацетона. Колбу закрывают и оставляют под вытяжкой в течение 24 ч при температуре (23 ± 3) °С.

6.2.2 По окончании экстракции сливают ацетон в емкость для сбора отработанного ацетона. Заливают в колбу дополнительно 300 см^3 ацетона, закрывают и тщательно перемешивают колбу. Затем снова сливают ацетон в емкость для сбора отработанного ацетона. Остатки ацетона аккуратно удаляют с образца промокательной бумагой.

6.2.3 Высушивают образец в сушильном шкафу при температуре 105 °С в течение (60 ± 5) мин.

6.2.4 После сушки охлаждают образец в эксикаторе не менее 30 мин и взвешивают с погрешностью измерения не более 0,1 мг. Записывают полученный результат как $m_{1,RT}$.

6.2.5 Прокаливают образец в муфельной печи при температуре 625 °С в течение (30 ± 5) мин, охлаждают в эксикаторе не менее 30 мин и взвешивают с погрешностью измерения не более 0,1 мг. Записывают полученный результат как $m_{2,RT}$.

6.3 Обработка результатов

Растворимость аппрета S, %, вычисляют по формуле

$$S = \frac{m_{0,RT} - m_{1,RT}}{m_{0,RT} - m_{2,RT}} \cdot 100, \quad (3)$$

где $m_{0,RT}$ — начальная масса сухого образца, г (см. 6.1.2);
$m_{1,RT}$ — масса образца после экстракции и сушки, г (см. 6.2.4);
$m_{2,RT}$ — масса образца после прокаливания, г (см. 6.2.5).

7 Прецизионность метода испытаний

Данные о прецизионности, полученные в ходе межлабораторных испытаний, проводившихся в шести лабораториях с тремя различными образцами, приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 — Растворимость по методу экстракции аппрета в аппарате Сокслета

Метод экстракции аппрета в аппарате Сокслета	Образец *A*	Образец *B*	Образец *C*
Среднеарифметическое значение растворимости S, %	28,7	38,7	66,9
Стандартное отклонение повторяемости	0,63	1,87	1,19
Стандартное отклонение воспроизводимости	0,96	2,60	1,96

Таблица 2 — Растворимость по методу выдержки в течение длительного периода при комнатной температуре

Метод выдержки в течение длительного периода при комнатной температуре	Образец *A*	Образец *B*	Образец *C*
Среднеарифметическое значение растворимости S, %	27,8	31,2	63,0
Стандартное отклонение повторяемости	0,41	0,99	0,70
Стандартное отклонение воспроизводимости	0,99	4,54	1,96

8 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) используемый метод экстракции;

c) все подробности, необходимые для полной идентификации испытуемого материала;

d) растворимость аппрета, %, и содержание влаги (для метода экстракции аппрета в аппарате Сокслета);

e) длительность экстракции в аппарате Сокслета, если время реакции составляет не 120 мин;

f) подробности любых отклонений от настоящего стандарта и происшествий, которые могли повлиять на результат;

g) дату проведения испытаний.

Приложение ДА
(справочное)

Оригинальный текст невключенных структурных элементов

ДА.1 5 Меры предосторожности и охраны окружающей среды

5.1 Ацетон, как и большинство других органических растворителей, является легковоспламеняющейся жидкостью. Его пары при смешении с воздухом образуют взрывоопасные смеси. При проведении работ с ацетоном запрещается использовать искрообразующие инструменты и источники открытого огня.

Запрещается курить.

5.2 Ацетон хранят в специальной маркированной емкости. Отработанный ацетон собирают в специальную емкость для сбора и последующей утилизации или регенерации.

Приложение ДБ
(справочное)

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта

Таблица ДБ.1

Структура настоящего стандарта			Структура международного стандарта ISO 15039:2003		
Раздел	Подраздел	Пункт	Раздел	Подраздел	Пункт
5	5.1	—	6	6.1	6.1.1—6.1.4
	5.2	—			6.1.5—6.1.11
	5.3	—			6.1.12—6.1.13
6	6.1	—		6.2	6.2.1—6.2.4
	6.2	—			6.2.5—6.2.11
	6.3	—			6.2.12
7	—	—	7	—	—
8	—	—	8	—	—
Приложения		—	Приложения		ДА—ДВ
Примечание — Сопоставление структуры стандартов приведено начиная с раздела 6, так как предыдущие разделы стандартов и иные структурные элементы идентичны.					

Приложение ДВ
(справочное)

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

Таблица ДВ.1

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта
ГОСТ 33847—2016 (ISO 3344:1997)	MOD	ISO 3344:1997 «Армирующие наполнители. Определение влагосодержания»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - MOD — модифицированные стандарты.		

УДК 677.4:006.354 МКС 59.100

Ключевые слова: стекловолокно; ровинги; растворимость аппрета; определение; экстракция Сокслета; длительная выдержка при комнатной температуре

Редактор переиздания *Е.И. Мосур*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 14.05.2020. Подписано в печать 04.09.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru