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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33396— 2015 (EN 12447:2001)

МАТЕРИАЛЫ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИЕ

Метод определения стойкости к гидролизу в воде

**(EN 12447:2001,
Geotextiles and geotextile-related products. Screening test method for determining the resistance to hydrolysis in water,
MOD)**

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

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 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Центр исследований и разработок «Инновации будущего» (ООО «Инновации будущего») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 22 июля 2015 г. № 78-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
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2015 г. № 1423-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33396—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2016 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому региональному стандарту EN 124478:2001 «Геотекстиль и связанные с ним изделия. Метод просеивания для определения стойкости к гидролизу в воде» («Geotextiles and geotextile-related products — Screening test method for determining the resistance to hydrolysis in water», MOD) путем изменения содержания положений, элементов в целях соблюдения норм русского языка и принятой терминологии.

Официальные экземпляры европейского регионального стандарта, на основе которого разработан настоящий межгосударственный стандарт, и европейских региональных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии.

Текст измененных положений, элементов выделен в стандарте одиночной вертикальной полужирной линией на полях слева (четные страницы) или справа (нечетные страницы) от соответствующего текста.

Содержание измененных положений, элементов европейского регионального стандарта приведено в дополнительном приложении ДА.

Дополнительные положения приведены в разделах 2 и 7, подразделах 5.1 и 6.3 и заключены в рамки из тонких линий. Дополнительные положения заменяют ссылку на EN 12226.

В настоящий стандарт не включен раздел 5 примененного европейского регионального стандарта, так как он является неинформативным.

Содержание исключенного раздела приведено в дополнительном приложении ДБ.

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

Ссылки на европейские региональные стандарты заменены в тексте стандарта ссылками на соответствующие межгосударственные стандарты.

Информация о замене ссылок приведена в дополнительном приложении ДГ.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования европейского регионального стандарта в целях соблюдения принятой терминологии

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, 2016

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 и материалы 1
5 Отбор образцов 2
6 Проведение испытания 2
7 Обработка результатов 3
8 Протокол испытания 3
Приложение ДА (справочное) Положения EN 12447, которые приняты в настоящем стандарте с модификацией их содержания 4
Приложение ДБ (справочное) Положения EN 12447, которые исключены в настоящем стандарте . . 5
Приложение ДВ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем европейского регионального стандарта 6
Приложение ДГ (справочное) Перечень замененных ссылок 7

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАТЕРИАЛЫ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИЕ

Метод определения стойкости к гидролизу в воде

Geosynthetic materials. Method for determining the resistance to hydrolysis in water

Дата введения — 2016—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на геосинтетические материалы, а также нити, из которых они изготовлены, и устанавливает метод определения их стойкости к гидролизу в воде при повышенной температуре.

Настоящий стандарт не может быть применен для определения стойкости к гидролизу геосинтетических материалов в кислотной или щелочной среде.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 6611.2—73 (ИСО 2062—72, ИСО 6939—88) Нити текстильные. Методы определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 32491—2013 (ISO 10319:2008) Материалы геосинтетические. Метод испытания на растяжение с применением широкой ленты

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 Сущность метода

Образцы для испытания и контрольные образцы подвергают воздействию горячей воды в течение заданного времени, а затем сравнивают их показатели при растяжении.

4 Оборудование и материалы

4.1 Оборудование

4.1.1 Контейнер

Контейнер должен быть изготовлен из материала, который является инертным в условиях испытания, например из нержавеющей стали или боросиликатного стекла.

Издание официальное

Контейнер должен быть таких размеров, чтобы общий объем образцов не превышал 10 % свободного пространства в контейнере.

Контейнер должен обеспечивать нагрев воды и контроль температуры в пределах (95 ± 1) °С.

Примечание — Некоторые типы стекла, из которых изготовлен контейнер, могут подвергаться гидролизу, поэтому необходимо контролировать pH среды.

4.1.2 Термометр для измерения температуры воды в контейнере.

4.1.3 Трубки наружным диаметром 60 мм для наматывания нити, изготовленные из химически инертного материала, например из боросиликатного стекла.

4.2 Материалы

Дистиллированная вода по ГОСТ 6709.

5 Отбор образцов

5.1 Форма и размеры

Из тканых геосинтетических материалов вырезают образцы для испытания и контрольные образцы шириной не менее 60 мм и длиной 300 мм, содержащие одинаковые нити в направлении испытания, вдоль меньшей размерности материала.

Из нетканых геосинтетических материалов вырезают образцы для испытания и контрольные образцы шириной не менее 50 мм и длиной 300 мм вдоль большей размерности материала.

Из георешеток вырезают образцы для испытания и контрольные образцы, содержащие один или несколько элементов (ребер) в ширину и не менее трех переходов в длину с одним узлом в центре образца.

Если размеры контейнера не позволяют поместить образцы целиком, то соответствующие компоненты (например, нити) рекомендуется испытывать по отдельности.

5.2 Число образцов

Для испытания используют не менее пяти образцов для испытания и не менее пяти контрольных образцов. Из тканых геосинтетических материалов вырезают образцы как в продольном, так и в поперечном направлении.

Примечание — Рекомендуется иметь дополнительные образцы на случай, когда требуются дополнительные механические испытания (см. 6.3).

6 Проведение испытания

6.1 Образцы для испытания помещают в контейнер с дистиллированной водой при температуре (95 ± 1) °С на 28 сут. Соотношение между объемом воды и объемом образцов для испытания должно составлять не менее 30:1. Образцы для испытания должны быть полностью погружены в воду. Не допускается помещать в контейнер одновременно образцы, изготовленные из разных материалов.

Нити погружают в воду свободно или наматывают на стеклянную трубку таким образом, чтобы они находились друг от друга на расстоянии не менее одного диаметра.

В процессе испытания необходимо контролировать pH воды не реже одного раза в неделю. Если pH превышает 8 при комнатной температуре, воду рекомендуется заменить.

Контрольные образцы из-за возможной усадки необходимо выдержать в такой же среде не менее 1 ч, затем извлечь и сохранить до конца опыта. Деформация в результате усадки должна составлять не более 5 %.

6.2 Затем образцы для испытания и контрольные образцы кондиционируют в течение не менее 16 ч при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности (65 ± 5) %.

6.3 Проводят испытания на растяжение образцов для испытания и контрольных образцов по ГОСТ 32491, нити испытывают по ГОСТ 6611.2. Для тканых образцов испытание на растяжение проводят в продольном и поперечном направлениях.

Примечание — Если один из образцов не прошел испытания на растяжение, необходимо испытать еще один образец.

7 Обработка результатов

7.1 Изменение прочности при растяжении

7.1.1 Рассчитывают прочность при растяжении для образцов для испытания T_e, кН/м, и для контрольных образцов T_c, кН/м, как среднее арифметическое значение, вычисленное по результатам испытаний для пяти образцов по ГОСТ 32491 (для нити по ГОСТ 6611.2). Для тканых образцов прочность при растяжении рассчитывают отдельно для продольного и поперечного направлений.

7.1.2 Вычисляют показатель изменения прочности при растяжении R_f, %, по формуле

$$R_f = \frac{T_e}{T_c} \cdot 100\ \%. \quad (1)$$

Полученное значение округляют до одного значащего знака после запятой.

7.2 Изменение удлинения при максимальной нагрузке

7.2.1 Рассчитывают удлинение при максимальной нагрузке для образцов для испытания ε_e, %, и для контрольных образцов ε_c, %, как среднее арифметическое значение, вычисленное по результатам испытаний для пяти образцов по ГОСТ 32491 (для нити по ГОСТ 6611.2). Для тканых образцов удлинение при максимальной нагрузке рассчитывают отдельно для продольного и поперечного направлений.

7.2.2 Вычисляют показатель изменения удлинения при максимальной нагрузке R_ε, %, по формуле

$$R_\varepsilon = \frac{\varepsilon_e}{\varepsilon_c} \cdot 100\ \%. \quad (2)$$

Полученное значение округляют до одного значащего знака после запятой.

8 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать следующую информацию:

- ссылка на настоящий стандарт;
- полная идентификация образцов;
- условия испытания;
- показатель изменения прочности при растяжении R_f, %;
- показатель изменения удлинения при максимальной нагрузке R_ε, %.
- дата проведения испытания.

Приложение ДА
(справочное)

Положения EN 12447, которые приняты в настоящем стандарте с модификацией их содержания

ДА.1

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод просеивания для определения стойкости геотекстиля и родственных продуктов к гидролизу путем воздействия на образцы геотекстиля водой при повышенной температуре и последующей оценке изменений свойств в результате такого воздействия. Стандарт предназначен как средство установления минимально приемлемого уровня износостойкости.

Испытание применимо к геотекстильным и связанным с геотекстилем продуктам, подверженным гидролизу, в частности к материалам на основе полиэфира и полиамида, а также к пряже, из которой изготовляют геотекстиль. Армирующие материалы должны проходить испытания без покрытия, и изготовители должны гарантировать, что разложение покрытия не будет оказывать негативного воздействия на разложение пряжи.

Данный метод не годится для определения стойкости геотекстиля к гидролизу в условиях высокой кислотности или щелочности.

Примечание — Определение рабочих показателей для прогнозирования срока службы или сравнения продуктов из различных полимеров или аналогичных полимеров с разной структурой может быть основано на одном и том же методе, но в более широких диапазонах температур и продолжительности воздействия.

ДА.2

3 Сущность метода

Два образца — испытуемый и контрольный — погружают в горячую воду на определенное время при заданной температуре. Свойства образцов определяют после погружения.

Приложение ДБ
(справочное)

Положения EN 12447, которые исключены в настоящем стандарте

ДБ.1

5 Меры предосторожности

См. национальный регламент.

Приложение ДВ
(справочное)

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем европейского регионального стандарта

Таблица ДВ.1

<table>
<tr><td colspan="3">Структура настоящего стандарта</td><td colspan="2">Структура европейского регионального стандарта EN 12447:2001</td></tr>
<tr><td>Раздел</td><td>Подраздел</td><td>Пункт</td><td>Раздел</td><td>Подраздел</td></tr>
<tr><td>4</td><td>4.2</td><td>—</td><td>4</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">—</td><td>5</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="3">4</td><td rowspan="3">4.1</td><td>4.1.1</td><td rowspan="3">6</td><td>6.1</td></tr>
<tr><td>4.1.2</td><td>6.2</td></tr>
<tr><td>4.1.3</td><td>6.3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td>5.1</td><td>—</td><td rowspan="2">7</td><td>7.1</td></tr>
<tr><td>5.2</td><td>—</td><td>7.2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6</td><td>6.1</td><td></td><td>8</td><td>—</td></tr>
<tr><td>6.2—6.3</td><td></td><td rowspan="3">9</td><td rowspan="3">—</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7</td><td>7.1</td><td>7.1.1—7.1.2</td></tr>
<tr><td>7.2</td><td>7.2.1—7.2.2</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="2">—</td><td>10</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="3">Приложения ДА — ДГ</td><td colspan="2">—</td></tr>
</table>

Примечания

1 Сравнение структур приведено начиная с раздела 4, так как предыдущие разделы стандартов и их иные структурные элементы (за исключением предисловия) идентичны.

2 Структура межгосударственного стандарта изменена относительно европейского регионального стандарта в целях соблюдения требований ГОСТ 1.5 (пункт 7.9.5).

3 Внесены дополнительные приложения ДА — ДГ в соответствии с требованиями, установленными к оформлению межгосударственного стандарта, модифицированного по отношению к европейскому региональному стандарту.

Приложение ДГ
(справочное)

Перечень замененных ссылок

Таблица ДГ.1

Структурный элемент (раздел, подраздел, пункт, подпункт, таблица, приложение)	Модификация
Раздел 2 Нормативные ссылки	Ссылка на EN ISO 2062 заменена на ГОСТ 6611.2—73 (ИСО 2062—72, ИСО 6939—88)[1)] «Нити текстильные. Методы определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве» Ссылка на EN ISO 3696:1995 заменена на ГОСТ 6709—72 «Вода дистиллированная. Технические условия» Ссылка на EN 12226 заменена текстом, приведенным в 5.1, 6.3 и 7
[1)] Степень соответствия — NEQ.	

УДК 691.87:006.354 МКС 59.080.70 MOD

Ключевые слова: материалы геосинтетические, стойкость к гидролизу в воде, нити, испытание на растяжение

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *О.Н. Власова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 19.11.2015. Подписано в печать 08.02.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,95. Тираж 33 экз. Зак. 4150.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru