

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDISATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ**  
**(EN 12447:2001)**  
(проект, 1-я редакция)

---

# МАТЕРИАЛЫ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИЕ

Метод определения стойкости к гидролизу в воде

(EN 12447:2001, MOD)

Издание официальное

Москва  
Стандартинформ  
2014

**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 Объединением юридических лиц «Союз производителей композитов»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от \_\_\_\_\_ 201\_ г. № \_\_\_\_\_)

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

4 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к европейскому региональному стандарту EN 12447:2001 Geotextiles and geotextile-related products. Screening test method for determining the resistance to hydrolysis in water (Геотекстиль и связанные с ним изделия. Метод просеивания для определения стойкости к гидролизу в воде) путем изменения содержания положений, элементов в целях соблюдения норм русского языка и принятой терминологии.

Перевод с английского языка (en).

Официальный экземпляр европейского регионального стандарта, на основе которого разработан настоящий межгосударственный стандарт, и европейских региональных стандартов, на которые даны ссылки, имеется 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 приложении ДА.

Дополнительные положения приведены в 5.1, 6.3, 7 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 приложении ДБ.

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

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

Информация о замене ссылок приведена в приложении ДГ.

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

Степень соответствия – модифицированная (MOD).

## 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0–2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (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.ru](http://gost.ru))*

© Стандартиформ, 2014

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 .....	
2 Нормативные ссылки .....	
3 Сущность метода .....	
4 Оборудование и материалы .....	
5 Отбор образцов .....	
6 Проведение испытания .....	
7 Обработка результатов .....	
8 Протокол для испытания .....	
Приложение ДА (справочное) Положения EN 12447:2001, которые приняты в настоящем стандарте с модификацией их содержания .....	
Приложение ДБ (справочное) Положения EN 12447:2001, которые исключены в настоящем стандарте .....	
Приложение ДВ (справочное) Сравнение структуры европейского регионального стандарта со структурой межгосударственного стандарта .....	
Приложение ДГ (справочное) Информация о замене ссылок.....	

**МАТЕРИАЛЫ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИЕ**

**Метод определения стойкости к гидролизу в воде**

Geosynthetic materials. Method for determination of resistance to hydrolysis in water

---

Дата введения — 201\_— —

## **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 нормативные документы:

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 (сводов правил и/или классификаторов) в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому 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 (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение,

## **ГОСТ**

(проект, 1-я редакция)

затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять 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.

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

Контейнер должен обеспечивать нагрев воды и контроль температуры в пределах  $(95 \pm 1) ^\circ\text{C}$ .

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, содержащих 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 направлениях.

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  $(95 \pm 1) ^\circ\text{C}$  на 28 дней. 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 так, 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 одного часа, 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  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $(65 \pm 5) \%$ .

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 направлении.

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  $F_e$ , кН/м, и для контрольных образцов  $F_c$ , 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 Рассчитывают показатель изменения прочности при растяжении  $R_f$ , %, по формуле

$$R_f = \frac{F_e}{F_c} \times 100\%, \quad (1)$$

Полученное значение округляют до десятых.

**7.2 Изменение удлинения при максимальной нагрузке**

7.2.1 Рассчитывают удлинение при максимальной нагрузке для образцов для испытания  $\varepsilon_e$ , %, и для контрольных образцов  $\varepsilon_c$ , %, 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 Рассчитывают показатель изменения удлинения при максимальной нагрузке  $R_\varepsilon$ , %, по формуле

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

Полученное значение округляют до десятых.

**8 Протокол для испытания**

Протокол для испытания должен содержать следующую информацию:

- ссылку на настоящий стандарт;
- полную идентификацию образцов;
- условия испытания;
- показатель изменения прочности при растяжении  $R_f$ , %;
- показатель изменения удлинения при максимальной нагрузке  $R_\varepsilon$ , %.
- дату проведения испытания.



## **Приложение ДА** **(справочное)**

### **Положения EN 12447:2001, которые приняты в настоящем стандарте с модификацией их содержания**

#### **ДА.1**

##### **1 Область применения**

Настоящий европейский стандарт устанавливает метод просеивания для определения стойкости геотекстиля и родственных продуктов к гидролизу путем воздействия на образцы геотекстиля водой при повышенной температуре и последующей оценки 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 изготавливают геотекстиль. Армирующие материалы должны проходить испытания без покрытия, и изготовители должны гарантировать, что разложение покрытия не будет оказывать негативное воздействие 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 широком диапазоне 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.

**ГОСТ**

*(проект, 1-я редакция)*

**Приложение ДБ**  
**(справочное)**

**Положения EN 12447:2001, которые исключены  
в настоящем стандарте**

**ДБ.1**

**5 Меры предосторожности**

См. национальный регламент.

## Приложение ДВ (справочное)

### Сравнение структуры европейского регионального стандарта со структурой межгосударственного стандарта

Таблица ДВ.1

Структура европейского регионального стандарта EN 12447:2001		Структура межгосударственного стандарта		
Раздел	Подраздел	Раздел	Подраздел	Пункт
4		4	4.2	–
5	–	–		
6	6.1	4	4.1	4.1.1
	6.2			4.1.2
	6.3			4.1.3
7	7.1	5	5.1	–
	7.2		5.2	–
8	–	6	6.1	
9	–		6.2–6.3	
		7	7.1	7.1.1–7.1.2
			7.2	7.2.1–7.2.2
10	–	8	–	
–		Приложения		ДА–ДГ
<p>Примечания</p> <p>1 Сравнение структур приведено начиная с раздела 4, так как предыдущие разделы стандартов и их иные структурные элементы (за исключением предисловия) идентичны.</p> <p>2 Структура межгосударственного стандарта изменена относительно европейского регионального стандарта в целях соблюдения требований ГОСТ 1.5 (п.7.9.5)</p> <p>3 Внесены дополнительные приложения ДА–ДГ в соответствии с требованиями, установленными к оформлению межгосударственного стандарта, модифицированного по отношению к европейскому региональному стандарту.</p>				

**Приложение ДГ**  
**(справочное)****Информация о замене ссылок**

Таблица ДГ.1

Структурный элемент (раздел, подраздел, пункт, подпункт, таблица, прило- жение)	Модификация
Раздел 2 Нормативные ссылки	<p>Ссылка на EN ISO 2062 заменена на ГОСТ 6611.2–73 (ИСО 2062-72, ИСО 6939-88)<sup>1)</sup> Нити текстильные. Методы определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве</p> <p>Ссылка на EN ISO 3696:1995 заменена на ГОСТ 6709–72 Вода дистиллированная. Технические условия</p> <p>Ссылка на EN 12226 заменена текстом, приведенным в 5.1, 6.3 и 7.</p>
<sup>1)</sup> Степень соответствия – NEQ.	

УДК 691.87:006.354

МКС 59.080.70

MOD

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

---