ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 54963— 2012 (ЕН 13496:2002)**

# СЕТКИ ИЗ СТЕКЛОВОЛОКНА ЩЕЛОЧЕСТОЙКИЕ АРМИРУЮЩИЕ ФАСАДНЫЕ

## Метод определения механических свойств

**EN 13496:2002**
**Thermal insulation products for building applications — Determination of the mechanical properties of glass fibre meshes**
**(MOD)**

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Объединением юридических лиц «Союз производителей композитов» на основе аутентичного перевода на русский язык европейского регионального стандарта, указанного в пункте 4, который выполнен ФГУП «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «Стандартинформ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 августа 2012 г. № 256-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому региональному стандарту ЕН 13496:2002 «Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве — Определение механических свойств стеклосеток» (EN 13496:2002 «Thermal insulation products for building applications — Determination of the mechanical properties of glass fibre meshes») путем внесения технических отклонений, объяснение которых приведено во введении к настоящему стандарту.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского регионального стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5 (пункт 3.5)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2012

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 Термины, определения и обозначения . . . . . 1
4 Сущность метода . . . . . 2
5 Аппаратура . . . . . 2
6 Образцы для испытания . . . . . 2
7 Проведение испытания . . . . . 3
8 Расчет и обработка результатов . . . . . 4
9 Точность метода . . . . . 4
10 Протокол испытания . . . . . 4
Приложение ДА (справочное) Тексты структурных элементов, ссылок и дополнительных элементов европейского регионального стандарта, не включенных в настоящий стандарт . . . 6

## Введение

В настоящий стандарт внесены следующие изменения по отношению к европейскому региональному стандарту:

Из текста настоящего стандарта исключены следующие структурные элементы европейского регионального стандарта: четвертый абзац раздела 8, подпункт 3 пункта d раздела 10. Данные структурные элементы исключены в связи с тем, что они относятся к показателю, который имеет справочный характер и не регламентируется нормативными документами Российской Федерации.

Исключена ссылка на prEN 13499:1999 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве. Наружные композиционные теплоизоляционные системы (ETICS) на основе пенополистирола. Технические условия», так как национальный стандарт, гармонизированный с указанным европейским региональным стандартом, отсутствует.

Исключено примечание 2 к подпункту 6.4.2, а также связанный с ним подпункт 2 перечисления с раздела 10 для обеспечения однозначности результатов испытаний в Российской Федерации в соответствии с методом, изложенным в настоящем стандарте.

В пункт 7.3 раздела 7 и в раздел 8 настоящего стандарта включены дополнительные положения. Объяснения причин их включения в текст стандарта приведены в виде примечаний, размещенных после дополнительных положений. Дополнительные положения вместе с примечаниями выделены в тексте рамками из тонких линий.

В раздел 10 настоящего стандарта внесен также ряд редакционных изменений, которые выделены в тексте курсивом, и дополнений, выделенных в тексте полужирным курсивом. Данные изменения и дополнения внесены для обеспечения однозначного понимания требований к заполнению протокола испытаний.

Текст аутентичного перевода не включенных в настоящий стандарт структурных элементов европейского регионального стандарта приведен в дополнительном приложении ДА.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# СЕТКИ ИЗ СТЕКЛОВОЛОКНА ЩЕЛОЧЕСТОЙКИЕ АРМИРУЮЩИЕ ФАСАДНЫЕ

## Метод определения механических свойств

Reinforcing alkali-resistant glass fibre meshes for building faces. Method for determination of the mechanical properties

Дата введения — 2013—01—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к оборудованию и методике определения прочности на разрыв и удлинения сеток из стекловолокна (далее — стеклосетки), предназначенных *для армирования базового штукатурного слоя фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями (СФТК) при новом строительстве, ремонте и реконструкции зданий и сооружений.*

*Примечание — В международной практике применяют сокращение ETICS (external thermal insulation composite system).*

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

*ГОСТ Р 53786—2010 Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Термины и определения*

*ГОСТ EN 1607—2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям (EN 1607:1996, IDT)*

*ГОСТ 6943.8—79 Материалы текстильные стеклянные. Метод определения содержания влаги и веществ, удаляемых при прокаливании (ИСО 1887:1995, NEQ)*

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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. 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 Термины, определения и обозначения

### 3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **удлинение стеклосетки (elongation of glass fibre mesh)** $\varepsilon_F$**:** Отношение изменения длины стеклосетки $l_F - l_0$ к длине образца между захватами $l_0$.

Издание официальное

3.1.2 **прочность стеклосетки на разрыв (tensile strenght of glass fibre mesh)** $\beta_F$**:** Прочность стеклосетки при разрыве относительно ширины образца.

### 3.2 Обозначения

В настоящем стандарте использованы следующие обозначения:

$F_F$ — усилие разрыва (разрывная нагрузка), Н;

$l_0$ — расстояние между захватами, мм;

$l_F$ — расстояние между захватами при разрыве образца, мм;

$w$ — ширина испытуемого образца, мм;

$\beta_F$ — прочность на разрыв испытуемого образца относительно ширины этого образца, Н/мм;

$\varepsilon_F$ — удлинение при разрыве, %.

## 4 Сущность метода

Определяют прочность на разрыв и удлинение при разрыве образцов стеклосетки на разрывной машине.

## 5 Аппаратура

### 5.1 Разрывная машина

Машина для испытаний на растяжение с заданным диапазоном растягивающей нагрузки и смещения, обеспечивающая постоянную скорость движения захватов (скорость ползуна) (50 ± 5) мм/мин. Машина должна обеспечивать измерение усилия разрыва и удлинения с пределом погрешности до 1 % в соответствии с *ГОСТ EN 1607*.

### 5.2 Захваты

Захваты разрывной машины должны иметь покрытие из материала, который обеспечивает закрепление испытуемого образца без выскальзывания, например, резины, и должны зажимать испытуемый образец по всей его ширине. Захваты должны быть достаточно жесткими для исключения деформации в процессе испытания.

### 5.3 Контейнер

Размеры контейнера должны позволять полностью погружать испытуемые образцы в щелочной испытательный раствор. Контейнер может иметь цилиндрическую форму объемом (2,5 ± 0,5) л, высотой (48 ± 1) см, внутренним диаметром (8 ± 0,5) см, в котором может содержаться (2 ± 0,1) л щелочного испытательного раствора. Материал контейнера должен быть устойчив к воздействию щелочного раствора (например, пластмасса или нержавеющая сталь).

## 6 Образцы для испытания

### 6.1 Число образцов

Семь образцов, хранящихся в окружающих условиях (используют для испытания в направлении основы).

Семь образцов, хранящихся в агрессивных (коррозионных) условиях (используют для испытания в направлении основы).

Семь образцов, хранящихся в окружающих условиях (используют для испытания в направлении утка).

Семь образцов, хранящихся в агрессивных (коррозионных) условиях (используют для испытания в направлении утка).

### 6.2 Размеры образцов

Прочность стеклосетки на разрыв определяют по основе и утку образцов стеклосетки. Испытуемый образец должен включать в себя не менее пяти нитей на ширину. Отношение длины образца между захватами к ширине этого образца должно составлять 4:1. Размеры образцов должны быть не менее 300 × 50 мм.

### 6.3 Подготовка образцов

Образцы должны быть отрезаны от исходного свернутого в рулон изделия после удаления первых пяти метров на расстоянии не менее 100 мм от краев. Образцы отрезают между отдельными нитями основы или утка. Число нитей по основе или утку должно быть одинаковым для всех образцов. Число нитей должно быть указано в протоколе испытания. Образцы не допускается изгибать или складывать в течение всего испытания.

### 6.4 Кондиционирование образцов

#### 6.4.1 Хранение в окружающих условиях

Образцы перед испытанием выдерживают при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности воздуха (50 ± 5) % в течение не менее 24 ч.

#### 6.4.2 Хранение в агрессивной среде

Образцы выдерживают в течение 24 ч при температуре (60 ± 2) °С в щелочном растворе следующего состава: $Ca(OH)_2$, NaOH, KOH.

Концентрация реактивов в щелочном растворе в граммах на 1 л дистиллированной воды:

$Ca(OH)_2$ (концентрация 96 %) . . . . . 0,5 г;

NaOH (концентрация 97 %) . . . . . 1 г;

KOH (концентрация 85 %) . . . . . 4 г.

Для приготовления щелочного испытательного раствора реактивы растворяют в дистиллированной воде в следующем порядке: $Ca(OH)_2$, NaOH, KOH.

Для выдерживания в растворе образцов стеклосетки массой от 30 до 35 г приготавливают 1 л щелочного раствора.

Примечание — Пользователи, не имеющие реактивов указанной концентрации, должны внести поправку на массу реактивов.

#### 6.4.3 Процедура мытья и сушки

После выдерживания в агрессивной среде образцы необходимо осторожно промыть струей водопроводной воды температурой (20 ± 5) °С до тех пор, пока значение pH на поверхности образцов, определяемое по изменению цвета индикаторной бумаги, не станет менее 9.

Образцы для испытания необходимо выдержать в течение 1 ч в 0,5 %-ной соляной кислоте. После этого образцы необходимо осторожно промыть струей водопроводной воды при температуре (20 ± 5) °С без значительных механических движений, пока значение pH на поверхности образцов не станет равным 7, определяемое по изменению цвета индикаторной бумаги для измерения pH. Испытуемые образцы сушат в течение 60 мин при температуре (60 ± 2) °С, а затем выдерживают до испытания в течение 24 ч при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) %.

## 7 Проведение испытания

### 7.1 Условия испытания

Испытание проводят при температуре (23 ± 2) °С.

### 7.2 Закрепление образца в разрывной машине

Образец закрепляют между двумя захватами разрывной машины. Самоцентрирующее устройство верхнего захвата позволяет избежать неравномерного распределения растягивающего напряжения в процессе испытания. Образец должен располагаться перпендикулярно к захватам разрывной машины.

Расстояние между захватами должно быть не менее 200 мм.

### 7.3 Испытание

Испытание проводят по основе и утку образцов до и после их выдерживания в агрессивной среде.

Образцы предварительно натягивают со скоростью раздвижения захватов разрывной машины 5 мм/мин, пока нагрузка не достигнет 10 Н. Измеряют полученную длину образца $l_0$. Затем увеличивают растягивающее усилие при постоянной скорости раздвижения захватов (50 ± 5) мм/мин до разрыва образца. Записывают усилие $F_F$, Н, и длину $l_F$, мм.

При автоматическом подсчете удлинения и разрывной нагрузки непосредственно на разрывной машине за результат принимают готовые показатели.

Примечание — Приведенное выше дополнительное положение направлено на обеспечение соответствия требований настоящего стандарта уровню современного испытательного оборудования.

Если образец сдвинулся в зажиме или разрыв произошел в захвате, то такой образец бракуют.

Примечание — Если изменение длины образца при увеличении растягивающего усилия регистрируется, можно получить дополнительную информацию о механических свойствах стеклосеток.

## 8 Расчет и обработка результатов

Прочность на разрыв каждого испытанного образца для каждого условия кондиционирования и направления испытания $\beta_F$, Н/мм, определяют по формуле

$$\beta_F = F_F / w, \quad (1)$$

где $F_F$ — разрывное усилие, Н;

$w$ — ширина образца, мм.

Удлинение при разрыве каждого испытанного образца $\varepsilon_F$, %, определяют по формуле

$$\varepsilon_F = \frac{l_F - l_0}{l_0} 100, \quad (2)$$

где $l_F$ — расстояние между захватами при разрыве, мм;

$l_0$ — расстояние между захватами, мм.

При автоматическом подсчете удлинения и разрывной нагрузки непосредственно на разрывной машине за результат принимают готовые показатели.

Примечание — Приведенное выше дополнительное положение направлено на обеспечение соответствия требований настоящего стандарта уровню современного испытательного оборудования.

## 9 Точность метода

Примечание — Настоящий стандарт не содержит данных о точности метода, однако при его последующем пересмотре такие данные будут в него включены.

## 10 Протокол испытания

Протокол испытания должен включать в себя:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) идентификацию изделия, представленную изготовителем системы, включая:

1) наименование продукции, предприятия-изготовителя или поставщика,

2) номер партии *и номер рулона для отбора образцов*,

3) тип и конструкцию изделия,

4) вид упаковки,

5) состояние, в котором продукция поступила в лабораторию,

6) другую информацию *по решению эксперта лаборатории*, например, номинальную толщину, номинальную плотность,

7) массу на единицу площади, г/м$^2$,

8) потери при прокаливании, %, в соответствии с *ГОСТ 6943.8*;

9) число нитей по основе и утку на 100 мм длины основы и утка и размеры ячейки стеклосетки;

c) проведение испытания:

*1) информацию об отборе проб,* кто и где провел отбор проб;

2) отклонение от требований разделов 6 и 7,

3) дату проведения испытания,

4) число испытуемых образцов,
5) размеры испытуемых образцов,
6) число нитей на ширину образца,
7) общие сведения об испытании,
8) события, которые могли оказать влияние на результаты испытания,
9) число и тип испытуемых образцов, которые были забракованы и почему.

Примечание — Информация об аппаратуре и *исполнителе* испытаний должна *храниться* в лаборатории, *в протоколе испытаний эти сведения не указывают*;

d) результаты испытаний для каждого типа кондиционирования и направления испытания:

1) отдельные значения (для каждого испытанного образца) и среднее значение прочности на разрыв $\beta_F$,

2) отдельные значения (для каждого испытанного образца) и среднее значение удлинения при разрыве $\varepsilon$).

**Приложение ДА**
**(справочное)**

## Тексты структурных элементов, ссылок и дополнительных элементов европейского регионального стандарта, не включенных в настоящий стандарт

*Раздел 2 «Нормативные ссылки»*: PrEN 13499:1999, Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве. Наружные композиционные теплоизоляционные системы (ETICS) на основе пенополистирола. Технические условия.

PrEN ISO 9229:1997, Теплоизоляция. Определение терминов. (ISO 9229:1997).

*Раздел 5, пример к подпункту 5.3*: (например, пластмасса или нержавеющая сталь).

*Раздел 8, четвертый абзац*: Рассчитывают отношение $\beta_F/\varepsilon_F$, в килоньютонах на миллиметр по уравнениям (1) и (2).

*Раздел 10, подпункт 2 перечисления c*: 2) кондиционирование, если для кондиционирования используется материал грунтовки, то указать тип этой грунтовки.

*Раздел 10, подпункт 3 перечисления d*: 3) отдельные значения (по каждому испытуемому образцу) и среднее значение отношения прочности на разрыв к удлинению при разрыве ( $\beta_F/\varepsilon_F$).

*Раздел 6, примечание 2 к подпункту 6.4.2*: Примечание 2 — Если подлежащая испытанию стеклосетка используется только в грунтовке установленного типа, то можно также использовать агрессивную среду, состоящую из 20 %-ной суспензии этой грунтовки в воде температурой (60 ± 2) °С.

УДК 624.001.4:006:354 ОКС 91.100.60 Ж19

Ключевые слова: сетки из стекловолокна (стеклосетки), прочность на разрыв, удлинение, метод определения, протокол испытания

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 22.10.2012. Подписано в печать 13.12.2012. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,80. Тираж 98 экз. Зак. 1107.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru