МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
33949—
2016**

ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПЕНОСТЕКЛА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Технические условия

(EN 13167:2012, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

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 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук» (НИИСФ РААСН)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 октября 2016 г. № 92-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
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 декабря 2016 г. № 2042-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33949—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2017 г.

5 Настоящий стандарт соответствует европейскому стандарту EN 13167:2012 «Материалы теплоизоляционные для зданий и сооружений. Изделия из пеностекла заводского производства (CG). Технические условия» [«Thermal insulation for buildings — Factory made cellular glass (CG) products — Specification», NEQ] в части условий проведения испытаний

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2019 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»

© Стандартинформ, оформление, 2017, 2019

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 Термины, определения, обозначения и единицы измерения 2
4 Технические требования 3
5 Требования безопасности и охраны окружающей среды 6
6 Правила приемки 7
7 Методы испытаний 8
8 Транспортирование и хранение 9
Приложение А (обязательное) Метод определения предела прочности при сжатии и прочности на сжатие при 10 %-ном относительном поверхностном разрушении 10
Приложение Б (обязательное) Метод определения водопоглощения при кратковременном полном погружении образца в воду 11

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПЕНОСТЕКЛА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Технические условия

Cellular glass thermal insulating products for buildings and constructions. Specifications

Дата введения — 2017—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на изделия из пеностекла, предназначенные для тепловой изоляции зданий и сооружений при температуре от минус 40 °С до плюс 100 °С, и устанавливает технические требования, правила приемки, методы испытаний, правила хранения и транспортирования.

Теплоизоляционные изделия из пеностекла (далее — изделия) устойчивы к воздействию агрессивных сред, кроме плавиковой кислоты.

Изделия допускается применять для защиты от шума и создания условий акустического комфорта в зданиях. Акустические характеристики следует устанавливать в стандартах или технических условиях на эти изделия или определять по просьбе потребителя.

Настоящий стандарт не распространяется на изделия, изготовленные способом вспучивания растворов водорастворимых силикатов при температуре менее 650 °С, горных пород и прочих природных материалов, изделия из ячеистых материалов на органической основе, а также на изделия, предназначенные для промышленного оборудования и трубопроводов.

Настоящий стандарт не распространяется на изделия с теплопроводностью более 0,065 Вт/(м К) при 25 °С.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7076 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 17177 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний

ГОСТ 24816 Материалы строительные. Метод определения равновесной сорбционной влажности

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

ГОСТ 25880 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 25898 Материалы и изделия строительные. Методы определения паропроницаемости и сопротивления паропроницанию

Издание официальное

ГОСТ 26281 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Правила приемки

ГОСТ 30108 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

ГОСТ 30244 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 31913 (EN ISO 9229:2007) Материалы и изделия теплоизоляционные. Термины и определения

ГОСТ 33676 Материалы и изделия из пеностекла теплоизоляционные для зданий и сооружений. Классификация. Термины и определения

ГОСТ EN 822 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения длины и ширины

ГОСТ EN 824 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения отклонения от прямоугольности

ГОСТ EN 825 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения отклонения от плоскостности

ГОСТ EN 1602 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения кажущейся плотности

ГОСТ EN 1604 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения стабильности размеров при заданной температуре и влажности

ГОСТ EN 1607 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям

ГОСТ EN 1609 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения водопоглощения при кратковременном частичном погружении

ГОСТ EN 12087 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения водопоглощения при длительном погружении

ГОСТ EN 12430 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения прочности при действии сосредоточенной нагрузки

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям 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 Термины, определения, обозначения и единицы измерения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 31913 и ГОСТ 33676.

3.2 Обозначения и единицы измерения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и единицы измерения характеристик изделий:

b — ширина образца, мм (см);

d_N — номинальная толщина образца, мм (см);

ℓ — длина образца, мм (см);

$m_в$ — масса образца после насыщения водой, г;

m_c — масса образца, предварительно высушенного до постоянной массы, г;

P — нагрузка, при которой происходит разрушение образца с растрескиванием, Н;

P_{10} — нагрузка при 10 %-ном относительном поверхностном разрушении, Н (кгс);

V — объем образца, см^3;

W_o^n — водопоглощение при кратковременном полном погружении, %;

$\Delta\varepsilon_b$ — относительное изменение ширины, %;

$\Delta\varepsilon_d$ — относительное изменение (уменьшение) толщины, %;

$\Delta\varepsilon_l$ — относительное изменение длины, %;

λ_0 — теплопроводность в сухом состоянии при заданной температуре, Вт/(м К);

$\rho_в$ — плотность воды, г/см^3;

σ — предел прочности при сжатии, МПа;

σ_{10} — прочность на сжатие при 10 %-ном относительном поверхностном разрушении, МПа.

3.3 Условное обозначение изделий из пеностекла должно включать в себя наименование вида изделия, сокращенное обозначение пеностекла (ПС), назначение, марку по плотности, номинальные размеры и обозначение настоящего стандарта.

При наличии каширования в условное обозначение дополнительно включают букву К.

Пример условного обозначения теплоизоляционной плиты из пеностекла, марки по плотности D 130, длиной 600, шириной 450, толщиной 100 мм:

Плита ПС теплоизоляционная D 130, 600 × 450 × 100 ГОСТ 33949—2016

То же теплоизоляционной кашированной плиты из пеностекла, марки по плотности D 100, длиной 600, шириной 450, толщиной 40 мм:

Плита ПСК теплоизоляционная D 100, 600 × 450 × 40 ГОСТ 33949—2016

То же теплоизоляционного блока из пеностекла марки по плотности D 90, длиной 300, шириной 250, толщиной 200 мм:

Блок ПС теплоизоляционный D 90, 300 × 250 × 200 ГОСТ 33949—2016

4 Технические требования

Изделия из пеностекла должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготовляться по технологической документации, утвержденной предприятием-изготовителем.

4.1 Геометрические параметры

4.1.1 Длина, ширина, толщина

Номинальные размеры плит и блоков должны соответствовать приведенным в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 — Номинальные размеры плит

В миллиметрах

Длина	Ширина	Толщина
600	450	От 40 до 85 с шагом 5
		От 90 до 220 с шагом 10

Таблица 2 — Номинальные размеры блоков

В миллиметрах

Длина	Ширина	Толщина
300	250	От 200 до 300 с шагом 10

По согласованию с потребителем допускается изготовление плит и блоков другой формы и других номинальных размеров, при этом предельные отклонения размеров не должны превышать значений, приведенных ниже.

Предельные отклонения номинальных размеров, мм, не должны быть более:

- по ширине и длине ..... ± 5;
- по толщине ..... ± 3.

4.1.2 Прямоугольность

Отклонение от прямоугольности по длине и ширине изделий не должно превышать 5 мм/м, по толщине — 2 мм.

4.1.3 Плоскостность

Отклонение от плоскостности изделий не должно превышать 2 мм.

4.1.4 Стабильность размеров

Испытания по определению стабильности размеров изделий проводят при следующих условиях: продолжительность испытания 48 ч, температура 70 °С, относительная влажность воздуха 90 %.

Относительное изменение длины $\Delta\varepsilon_l$ и ширины $\Delta\varepsilon_b$ не должны превышать 0,5 %, относительное уменьшение толщины $\Delta\varepsilon_d$ — 1,0 %.

4.2 Внешний вид

На поверхности изделий не допускаются трещины, а также отбитости и выпуклости с максимальным размером более 10 мм.

Изделия на спиле должны иметь однородную ячеистую структуру без посторонних примесей и включений. Пустоты в толще изделий с максимальным размером более 5 мм не допускаются.

4.3 Плотность

По значениям плотности изделия подразделяют на марки, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 — Марки по плотности

Марка по плотности	D 90	D 110	D 130	D 150	D 180
Плотность, кг/м^3	80—100	101—120	121—140	141—160	161—200

По согласованию потребителя изготовитель может выпускать изделия со значениями плотности, не входящими в диапазоны, указанные в таблице 3.

4.4 Теплопроводность

Теплопроводность изделий в сухом состоянии λ_0 при температуре 25 °С не должна превышать 0,065 Вт/(м К).

Теплопроводность при старении/износе изделий с течением времени не изменяется при соблюдении условий монтажа и применения.

4.5 Прочность

4.5.1 Прочность при сжатии

Предел прочности при сжатии или прочность на сжатие при 10 %-ном относительном поверхностном разрушении изделий должны быть не менее значений, указанных в таблице 4 для соответствующей марки изделия. Если при нагружении образца происходит его разрушение до достижения 10 %-ного уменьшения толщины, то фиксируют предел прочности при сжатии.

Таблица 4 — Требования по прочности при сжатии

Марка по плотности	D 90	D 110	D 130	D 150	D 180
Предел прочности при сжатии (прочность на сжатие при 10 %-ном относительном поверхностном разрушении), МПа, не менее	0,3	0,5	0,7	1,5	2,0

4.5.2 Предел прочности на растяжение при изгибе

Предел прочности на растяжение при изгибе должно быть не менее значений, указанных в таблице 5 для соответствующей марки изделия.

Таблица 5 — Требования по прочности на растяжение при изгибе

Марка по плотности	D 90	D 110	D 130	D 150	D 180
Предел прочности при изгибе, МПа, не менее	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6

4.5.3 Предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям

Предел прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям изделий должен быть не менее значений, указанных в таблице 6 для соответствующей марки изделия.

Таблица 6 — Требования по прочности при растяжении перпендикулярно лицевым к поверхностям

Марка по плотности	D 90	D 110	D 130	D 150	D 180
Предел прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, МПа, не менее	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15

4.5.4 Прочность при действии сосредоточенной нагрузки (1000 Н)

Прочность изделий при действии сосредоточенной нагрузки характеризуется критическим значением деформации образца в миллиметрах при действии нагрузки, равной 1000 Н. Деформация образца не должна превышать значений, указанных в таблице 7 для соответствующей марки изделия.

Таблица 7 — Требования по прочности при действии сосредоточенной нагрузки

Марка по плотности	D 90	D 110	D 130	D 150	D 180
Деформация при действии сосредоточенной нагрузки, мм, не более	3,0	2,0	1,5	1,5	1,5

4.6 Влажностные характеристики

4.6.1 Водопоглощение изделий при кратковременном полном погружении образцов должно быть не более 5,0 % по объему.

4.6.2 Водопоглощение изделий при кратковременном частичном погружении образцов должно быть не более 0,5 кг/м^2.

4.6.3 Водопоглощение изделий при частичном погружении образцов в течение 28 сут не должно превышать 2 кг/м^2.

4.6.4 Максимальная сорбционная влажность изделий не должна превышать 0,7 % массы.

4.6.5 Изготовитель обязан предоставить потребителю по его просьбе значение паропроницаемости изделий.

Примечание — Значения паропроницаемости изделий, полученные при проведении периодических испытаний, используют в теплотехнических расчетах ограждающих конструкций.

4.7 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов в изделиях из пеностекла не должна превышать 370 Бк/кг.

4.8 Пожарно-технические характеристики

Изделия из пеностекла без каширующего слоя относятся к группе негорючих материалов НГ. Группу горючести изделия с каширующим слоем следует определять по ГОСТ 30244.

Пожарно-технические характеристики при старении/износе изделий с течением времени не изменяются при соблюдении условий монтажа и применения.

4.9 Требования к сырью

4.9.1 Сырье и материалы, применяемые для изготовления изделий, должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов на них, быть разрешенными к применению и сопровождаться документацией, подтверждающей их качество и безопасность.

4.9.2 В качестве основного сырья для изготовления изделий применяют отходы стекла, образующиеся при производстве и использовании стеклянных изделий и листового стекла (стеклобой), или специально сваренное стекло.

4.9.3 В качестве вспомогательных материалов для изготовления изделий допускается применять технический углерод, жидкое стекло и др.

4.9.4 Допускается применение других взаимозаменяемых материалов, предусмотренных технологической документацией предприятия-изготовителя, обеспечивающих изготовление изделий, соответствующих требованиям настоящего стандарта

4.10 Упаковка

4.10.1 Упаковку изделий проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящего стандарта. Упаковка должна обеспечивать защиту изделий от механических повреждений и увлажнения при транспортировании и хранении.

4.10.2 При упаковке изделия одного вида, одной марки и размеров укладывают друг на друга в стопы с последующим упаковыванием каждой стопы в полимерную пленку, формируя упаковочную единицу (пачку). Допускается прокладывать картоном боковые поверхности, дно и верх стопы.

4.10.3 Транспортный пакет формируют путем плотной укладки на поддон пачек с изделиями. Пачки должны быть уложены на поддон так, чтобы изделия находились в вертикальном положении. Скрепление поддона с пачками осуществляют с помощью одноразовых средств пакетирования (пакетирующая пленка, обвязка и др.).

Транспортный пакет должен содержать пачки с изделиями одного вида, одной марки и размеров.

По согласованию с потребителем допускается применять другие виды транспортной тары и упаковочных материалов, обеспечивающих сохранность изделий при транспортировании и хранении.

4.11 Маркировка

4.11.1 Маркировка изделий — по ГОСТ 25880 и настоящему стандарту.

На каждую упаковочную единицу должна быть нанесена маркировка. Маркировку наносят непосредственно на упаковку или этикетку, прикрепляемую к упаковке способом, обеспечивающим ее сохранность при транспортировании. Допускается наносить маркировку на листок-вкладыш, прилагаемый к каждому транспортному пакету без ее нанесения на каждую упаковочную единицу.

4.11.2 Не допускается нанесение маркировки от руки, кроме проставления номера партии на этикетке.

4.11.3 Маркировка должна содержать следующую информацию:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование продукции;
- номер партии;
- количество продукции в упаковочной единице (шт., $м^3$);
- обозначение настоящего стандарта.

Предприятие-изготовитель имеет право наносить на упаковку дополнительную информацию, не противоречащую требованиям настоящего стандарта и позволяющую идентифицировать продукцию и ее изготовителя.

4.11.4 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192. Транспортная маркировка должна содержать манипуляционный знак «Хрупкое. Осторожно».

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 Изделия из пеностекла не токсичны, экологически безопасны и относятся к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

5.2 При транспортировании, хранении и применении изделия из пеностекла не оказывают вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

5.3 Сырьевые материалы, используемые при производстве изделий, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение или другие документы, предусмотренные действующим законодательством и утвержденные в установленном порядке.

5.4 Промышленные отходы, образующиеся при изготовлении изделий, допускается повторно применять для производства изделий.

5.5 Утилизацию пыли и неиспользуемых отходов следует проводить в соответствии с требованиями санитарных норм и правил.

5.6 Комплекс природоохранных мероприятий должен быть установлен в технологической документации предприятия-изготовителя, согласованной с природоохранными органами.

6 Правила приемки

6.1 Приемку изделий из пеностекла проводят в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 26281, а также с требованиями, определенными в договоре на изготовление (поставку) изделий.

6.2 Приемку изделий проводят партиями. За партию принимают количество изделий одного вида и размера, изготовленных в течение одних суток.

При изготовлении изделий нерегулярно или в небольшом количестве при обеспечении однородности качества изделий в состав партии допускается включать изделия, изготовленные в течение нескольких суток.

6.3 Требования к качеству изделий, установленные в настоящем стандарте, подтверждают:

- входным контролем сырья, применяемого для изготовления изделий;
- производственным операционным контролем;
- приемо-сдаточными и периодическими испытаниями изделий, проводимыми службой качества предприятия-изготовителя.

6.4 Порядок входного контроля сырья и производственного операционного контроля устанавливают в технологической документации предприятия-изготовителя.

6.5 Качество изделий проверяют по всем показателям, установленным в настоящем стандарте, путем проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний, приведенных в таблице 8.

Для проведения испытаний от каждой партии отбирают не менее пяти изделий.

Таблица 8 — Приемо-сдаточные и периодические испытания изделий

Наименование показателя	Испытания		Периодичность испытаний
	Приемо-сдаточные	Периодические	
Длина, ширина, толщина	+	–	Один раз для каждой партии
Прямоугольность, плоскостность	+	–	
Внешний вид	+	–	
Плотность	+	–	
Предел прочности при сжатии, прочность на сжатие при 10 %-ном относительном поверхностном разрушении	+	–	
Теплопроводность при 25 °С	+	–	
Водопоглощение при кратковременном полном погружении	+	–	
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении	–	+	Один раз в год
Водопоглощение при длительном частичном погружении	–	+	
Паропроницаемость	–	+	
Теплопроводность при температурах от минус 40 °С до плюс 100 °С (кроме температуры 25 °С)	–	+	При постановке продукции на производство, изменении технологического процесса и применяемого сырья
Сорбционная влажность	–	+	
Прочность при изгибе	–	+	
Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям изделий	–	+	
Прочность при действии сосредоточенной нагрузки	–	+	
Стабильность размеров	–	+	
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	–	+	
Пожарно-технические характеристики	–	+	

6.6 Периодические испытания проводят на изделиях, прошедших приемо-сдаточные испытания и удовлетворяющих требованиям настоящего стандарта.

6.7 Изготовитель вправе устанавливать иные сроки проведения периодических испытаний, но не реже указанных в настоящем стандарте и ГОСТ 26281.

6.8 Каждую принятую партию изделий оформляют документом о качестве, в котором указывают:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование (вид) продукции;
- номер партии;
- дату изготовления;
- количество продукции в партии (шт., $м^3$);
- марку по плотности;
- результаты испытаний,
- удельную эффективную активность естественных радионуклидов;
- обозначение настоящего стандарта.

6.9 Потребитель имеет право проводить контроль качества изделий в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

7 Методы испытаний

7.1 Образцы для испытания

Образцы для испытаний вырезают из изделий, отобранных от одной партии в количестве, указанном в 6.5. Размеры образцов должны быть указаны в стандарте на методы испытаний. Число образцов для испытаний приведено в таблице 9.

Если в соответствующем стандарте на методы испытаний не установлены размеры образцов для испытаний, то отбирают образцы, общая площадь которых должна быть достаточной для проведения необходимых испытаний, но не менее 1 $м^2$.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение результатов, полученных при испытании всех образцов.

7.2 Подготовка образцов к испытанию

Подготовку образцов к испытанию проводят в соответствии с требованиями стандарта на метод испытания. Если в соответствующем стандарте на метод испытания не установлены особые условия, то образцы не подвергают дополнительной подготовке.

Допускается изготовление образцов путем выпиливания из необработанных блоков, предназначенных для изготовления изделий той же партии.

7.3 Проведение испытаний

Нормативные документы, устанавливающие порядок проведения испытаний, приведены в таблице 9.

Таблица 9 — Наименование показателя и методы испытаний

Номер подраздела, пункта настоящего стандарта	Наименование показателя	Метод испытания	Дополнительные требования
4.1.1	Ширина, длина	По ГОСТ EN 822 или ГОСТ 17177	Число образцов не менее 5
4.1.1	Толщина	По ГОСТ 17177	
4.1.2	Прямоугольность	По ГОСТ EN 824	
4.1.3	Плоскостность	По ГОСТ EN 825	
4.1.4	Стабильность размеров	По ГОСТ EN 1604	

Окончание таблицы 9

Номер подраздела, пункта настоящего стандарта	Наименование показателя	Метод испытания	Дополнительные требования
4.2	Внешний вид: - отбитости и выпуклости; - трещины и однородность ячеистой структуры; - размер пустот	По ГОСТ 17177	Число образцов не менее 5
		Визуальный осмотр	
		Измерение штангенциркулем по ГОСТ 166 или линейкой по ГОСТ 427	
4.3	Плотность	По ГОСТ EN 1602	
4.4	Теплопроводность	По ГОСТ 7076	
4.5.1	Предел прочности при сжатии, прочность на сжатие при 10 %-ном относительном поверхностном разрушении	По приложению А	
4.5.2	Предел прочности на растяжение при изгибе	По ГОСТ 17177	
4.5.3	Предел прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям изделия	По ГОСТ EN 1607	
4.5.4	Прочность при действии сосредоточенной нагрузки	По ГОСТ EN 12430	
4.6.1	Водопоглощение при кратковременном полном погружении	По приложению Б	
4.6.2	Водопоглощение при кратковременном частичном погружении	По ГОСТ EN 1609	По ГОСТ EN 1609
4.6.3	Водопоглощение при частичном погружении в течение 28 сут	По ГОСТ EN 12087	По ГОСТ EN 12087
4.6.4	Сорбционная влажность	По ГОСТ 24816	По ГОСТ 24816
4.6.5	Паропроницаемость	По ГОСТ 25898	По ГОСТ 25898
4.7	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	По ГОСТ 30108	По ГОСТ 30108

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование

8.1.1 Транспортирование изделий — по ГОСТ 25880 и настоящему стандарту.

Изделия из пеностекла перевозят в крытых транспортных средствах. Допускается по согласованию с потребителем использовать открытые транспортные средства, при этом ответственность за качество изделий несет потребитель.

8.1.2 Погрузку в транспортные средства и перевозку изделий проводят в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

8.2 Хранение

8.2.1 Хранение изделий — по ГОСТ 25880 и настоящему стандарту.

8.2.2 Изделия из пеностекла должны храниться у изготовителя и потребителя в крытых складах в упакованном виде, раздельно по видам, маркам и размерам.

Допускается хранение изделий в упакованном виде на поддонах под навесом, защищающим изделия от воздействия атмосферных осадков.

Приложение А
(обязательное)

Метод определения предела прочности при сжатии и прочности на сжатие при 10 %-ном относительном поверхностном разрушении

А.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в измерении значения сжимающих усилий, вызывающих разрушение (растрескивание) образца или сминание (относительное поверхностное разрушение) образца по толщине на 10 % при соответствующих условиях испытания.

А.2 Средства испытания

Машина испытательная, обеспечивающая скорость нагружения образца 10 мм/мин и позволяющая измерять нагрузку с погрешностью не более 1 %.

Линейка металлическая по ГОСТ 427.

Штангенциркуль по ГОСТ 166.

А.3 Подготовка к испытанию

Из изделия выпиливают образцы размерами 200 × 200 × 100 мм. Длину и ширину образцов измеряют с помощью металлической линейки с погрешностью ± 0,5 мм.

Лицевые грани испытуемых образцов должны быть параллельными и плоскими. Допускаемые отклонения лицевых граней образцов от параллельности и плоскостности не должны превышать 0,5 % длины стороны лицевой грани образца и не должны быть более 0,5 мм.

При необходимости лицевые грани образцов зачищают абразивным материалом. Допускается выравнивание лицевых граней гипсовым раствором.

А.4 Проведение испытания

Образец помещают в испытательную машину так, чтобы сжимающее усилие действовало по вертикальной оси образца, и измеряют нагрузку, при которой образец разрушается с растрескиванием или сминается в поверхностных слоях (с разрушением ячеек по поверхностям, прилегающим к нагружающей плите и основанию) по толщине на 10 % первоначального значения толщины.

А.5 Обработка результатов

Предел прочности при сжатии или прочность на сжатие при 10 %-ном относительном поверхностном разрушении σ_{10}, МПа, вычисляют по формулам:

$$\sigma = P / \ell b, \qquad (А.1)$$

$$\sigma_{10} = P_{10} / \ell b, \qquad (А.2)$$

где σ — предел прочности при сжатии, МПа;

σ_{10} — прочность на сжатие при 10 %-ном относительном поверхностном разрушении, МПа;

P — нагрузка, при которой происходит разрушение образца с растрескиванием, Н;

P_{10} — нагрузка при 10 %-ном относительном поверхностном разрушении, Н (кгс);

ℓ — длина образца, мм;

b — ширина образца, мм.

При разрушении образца с растрескиванием до наступления 10 %-ного уменьшения толщины образца фиксируют максимальную нагрузку P, вызвавшую разрушение образца.

Приложение Б
(обязательное)

Метод определения водопоглощения при кратковременном полном погружении образца в воду

Б.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в измерении массы воды, поглощенной сухим образцом при полном погружении в воду в течение 24 ч.

Б.2 Общие требования

Б.2.1 Испытания проводят в помещении с температурой воздуха (23 ± 2) °С и относительной влажностью воздуха (40 ± 10) %.

Б.2.2 Испытания проводят на пяти образцах, высушенных до постоянной массы. Высушивание образцов до постоянной массы следует проводить при температуре (105 ± 5) °С. Образцы считают высушенными до постоянной массы, если потеря их массы после повторного высушивания в течение 0,5 ч не превышает 0,1 %.

Б.2.3 За результат испытания принимают среднее арифметическое значение результатов, полученных при испытании пяти образцов.

Б.3 Средства испытания

Электрошкаф сушильный, обеспечивающий температуру нагрева до 105 °С и автоматическое регулирование температуры с пределом допускаемой погрешности ± 5 °С.

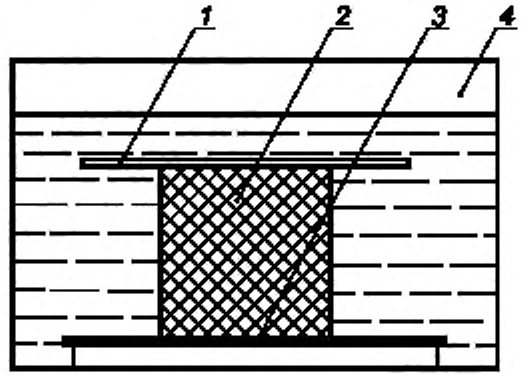
Весы с пределом допускаемой погрешности взвешивания ± 0,01 г.

Ванна из нержавеющего материала, имеющая сетчатые подставку и пригруз из нержавеющего материала (рисунок 1).

Поддон для взвешивания размерами в плане 120 × 120 мм, высотой бортов 10 мм.

Эксикатор по ГОСТ 25336.

Кальций хлористый плавленый.



1 — сетчатый пригруз; *2* — образец, *3* — сетчатая подставка, *4* — ванна

Рисунок Б.1 — Ванна с образцом, полностью погруженным в воду

Б.4 Подготовка к испытанию

Для испытания из изделия вырезают образец размерами [(50 ± 1) × (50 ± 1) × (50 ± 1)] мм. При толщине изделий меньше 50 мм высоту образца принимают равной толщине изделия.

Образцы высушивают до постоянной массы в соответствии с Б.2 и охлаждают в эксикаторе над хлористым кальцием.

Б.5 Проведение испытания

В ванну *4* (рисунок Б.1) на сетчатую подставку *3* помещают образец *2* и фиксируют его положение сетчатым пригрузом *1*. В ванну заливают воду температурой (22 ± 5) °С так, чтобы уровень воды был выше пригруза от 20 до 40 мм.

Через 24 ч после заливки воды образцы вынимают, с поверхности образцов полностью удаляют влагу фильтровальной бумагой или влажной губкой, после чего взвешивают.

Б.6 Обработка результатов

Водопоглощение изделия при кратковременном полном погружении образца, $W_o^п$, % по объему, вычисляют по формуле

$$W_o^п = \frac{(m_в - m_с)}{V\rho_в} \cdot 100, \qquad (Б.1)$$

где $m_в$ — масса образца после насыщения водой, г;

$m_с$ — масса образца, предварительно высушенного до постоянной массы, г;

V — объем образца, см^3;

$\rho_в$ — плотность воды, принимаемая равной 1 г/см^3.

УДК 669.001.4:006.354 МКС 91.100.60

Ключевые слова: изделия из пеностекла, здания и сооружения, тепловая изоляция, технические требования, правила приемки, методы испытаний, правила хранения

Редактор *А.Е. Минкина*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 02.12.2019. Подписано в печать 09.12.2019. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

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.
gost.e-ecolog.ru ıstinfo.ru

gost.e-ecolog.ru