ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72452— 2025

ИЗДЕЛИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗ ЭЛАСТИЧНОГО ВСПЕНЕННОГО КАУЧУКА В ВИДЕ РУЛОНОВ, ПЛАСТИН И ТРУБОК

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Русская Теплоизоляционная Компания» (ООО «РТК») и Ассоциацией «Национальное объединение производителей строительных материалов и строительной индустрии» (Ассоциация НОПСМ)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 144 «Строительные материалы и изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2025 г. № 1696-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (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.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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 и определения 2
4 Обозначения 3
5 Технические требования 4
6 Методы испытаний 4
7 Правила приемки 6
8 Маркировка 7
9 Указания по эксплуатации 8
10 Транспортирование и хранение 8
11 Упаковка 8
12 Требования безопасности и охрана окружающей среды 8
13 Гарантии изготовителя 8
Приложение А (обязательное) Технические характеристики изделий, установленные производителем независимо от условий применения тепловой изоляции 9
Приложение Б (обязательное) Метод определения максимальной рабочей температуры 10
Приложение В (обязательное) Метод определения температурного предела хрупкости вспененного каучука 12
Приложение Г (обязательное) Метод определения сопротивления раздиру изделий 14
Приложение Д (обязательное) Метод испытаний на стойкость к термическому старению в воздухе 16
Библиография 18

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИЗДЕЛИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗ ЭЛАСТИЧНОГО ВСПЕНЕННОГО КАУЧУКА В ВИДЕ РУЛОНОВ, ПЛАСТИН И ТРУБОК

Технические условия

Thermal insulation products from flexible elastomericfoam in the form of rolls, plates and pipes. Specifications

Дата введения — 2026—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на теплоизоляционные изделия с теплопроводностью не более 0,06 Вт/(м·°С) при температуре 25 °С в виде рулонов, пластин и трубок, изготовленных из эластичного вспененного каучука (пенорезины) (далее — вспененный каучук) на основе продукта сополимеризации диеновых углеводородов с сопряженными связями декларируемой плотности от 40 до 140 кг/м^3 и предназначенных для тепловой изоляции промышленного оборудования и трубопроводов, инженерного оборудования зданий и промышленных установок (далее — изделия), при работе которых температура на одной из поверхностей изделия находится в диапазоне от минус 40 °С до плюс 175 °С.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.024 Единая система защиты от коррозии и старения. Резины. Методы испытаний на стойкость к термическому старению

ГОСТ 9.030 Единая система защиты от коррозии и старения. Резины. Методы испытаний на стойкость в ненапряженном состоянии к воздействию жидких агрессивных сред

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.3.009 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 262—93 (ИСО 34—79) Резина. Определение сопротивления раздиру (раздвоенные, угловые и серповидные образцы)

ГОСТ 269 Резина. Общие требования к проведению физико-механических испытаний

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

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

ГОСТ 7912—74 Резина. Метод определения температурного предела хрупкости

ГОСТ 11358 Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия

ГОСТ 11721 Резина пористая. Метод определения упругопрочностных свойств при растяжении

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 17177 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний

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

Издание официальное

ГОСТ 28840 Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Основные технические требования

ГОСТ 30244 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 30402 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость

ГОСТ 31911 (EN ISO 13787:2003) Изделия теплоизоляционные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок. Определение декларируемой теплопроводности

ГОСТ 31912 (EN ISO 23993:2008) Изделия теплоизоляционные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок. Определение расчетной теплопроводности

ГОСТ 31913 (ISO 9229:2020) Материалы и изделия теплоизоляционные. Термины и определения

ГОСТ 31924 (EN 12939:2000) Материалы и изделия строительные большой толщины с высоким и средним термическим сопротивлением. Методы определения термического сопротивления на приборах с горячей охранной зоной и оснащенных тепломером

ГОСТ 32025 (EN ISO 8497:1996) Тепловая изоляция. Метод определения характеристик теплопереноса в цилиндрах заводского изготовления при стационарном тепловом режиме

ГОСТ 32312 (EN 14706:2005) Изделия теплоизоляционные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок. Метод определения максимальной рабочей температуры

ГОСТ 32794 Композиты полимерные. Термины и определения

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

ГОСТ EN 823 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения толщины

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

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

ГОСТ EN 12085 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения линейных размеров образцов, предназначенных для испытаний

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

ГОСТ EN 13467 Изделия теплоизоляционные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок. Методы определения размеров, отклонений от прямоугольности и прямолинейности цилиндров заводского изготовления

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ Р 53228 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

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 заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 7076, ГОСТ 16504, ГОСТ 31913, ГОСТ 32794, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **пластина:** Изделие прямоугольной формы с прямоугольным поперечным сечением, толщина которого существенно меньше других размеров и неизменна по всему изделию.

3.2 **партия продукции:** Определенное количество продукции одного вида, одной марки, одинаковых номинальных размеров, изготовленных в одинаковых условиях на одной технологической линии в объеме сменной выработки и одновременно предъявляемых к приемке.

3.3 **(кажущаяся) плотность:** Величина, определяемая отношением массы материала ко всему занимаемому им объему, включая поры и пустоты.

3.4

расчетная теплопроводность: Значение теплопроводности материала или изделия, рассчитанное для определенных внешних и внутренних условий, которые могут быть приняты в качестве типовых условий применения материала или изделия, предназначенных для инженерного оборудования зданий и промышленных установок.

[ГОСТ 31912—2011, пункт 3.2]

3.5

маркировка: Информация в виде знаков, надписей, пиктограмм, символов, наносимая на упаковку и/или сопроводительные документы для обеспечения идентификации, информирования потребителей.

[ГОСТ 17527—2020, статья 99]

4 Обозначения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

t — средняя температура слоя однородного теплоизоляционного материала, °С;

$\rho_н$ — номинальное значение плотности материала, равное при t = 25 °С 60; 80 или 130 кг/м^3;

ρ — установленное (измеренное) значение плотности материала при t = 25 °С, кг/м^3;

$\lambda_{25}(60)$ — коэффициент теплопроводности в сухом состоянии при t = 25 °С с плотностью ρ = 60 кг/м^3, Вт/(м·°С);

$\lambda_{25}(\rho)$ — коэффициент теплопроводности материала в сухом состоянии при t = 25 °С и установленном значении плотности материала ρ кг/м^3, Вт/(м·°С);

$\lambda_t(\rho)$ — коэффициент теплопроводности материала в сухом состоянии при значении температуры t, °С, и установленном значении плотности материала ρ, кг/м^3, Вт/(м·°С);

λ_t(декл) — декларируемый коэффициент теплопроводности материала в сухом состоянии при значении температуры t , °С;

d — толщина, мм;

b — ширина, мм;

l — длина, мм (м);

$\Delta\varepsilon_d$ — относительное изменение толщины, %;

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

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

$\Delta\varepsilon_\rho$ — относительное изменение плотности, %;

$\Delta\varepsilon_\lambda$ — относительное изменение теплопроводности, %;

D_i — внутренний диаметр трубок, мм;

$D_{i,N}$ — нормируемый внутренний диаметр трубок, мм.

5 Технические требования

5.1 Общие положения

5.1.1 Техническими характеристиками изделий, установленными производителем независимо от условий применения тепловой изоляции, являются:

- внешний вид и наличие дефектов;
- плотность (кажущаяся плотность);
- размеры и их предельные отклонения;
- теплопроводность;
- показатели пожарной опасности.

5.1.2 Техническими характеристиками изделий, дополнительно установленными производителем в зависимости от условий применения тепловой изоляции, являются:

- максимальная рабочая температура;
- прочность при сжатии;
- условная прочность при разрыве;
- относительное удлинение при разрыве;
- стойкость к нефтепродуктам, изменение массы образца для испытаний после воздействия агрессивных сред в течение 24 ч;
- температурный предел хрупкости материала;
- водопоглощение;
- паропроницаемость;
- сопротивление раздиру;
- стойкость к термическому старению.

5.1.3 Испытания изделий проводят в соответствии с методами, приведенными в разделе 6.

5.1.4 Нормативные показатели технических характеристик по 5.1.1 (требования к внешнему виду, наличию дефектов, плотности, теплопроводности, размеры и их предельные отклонения) приведены в приложении А (таблицы А.1—А.3).

5.1.5 Показатели технических характеристик изделий по 5.1.2 приводит производитель для определенного вида изделия и конкретной плотности, если это указано в нормативных документах для конкретных условий применения изделия.

5.1.6 Изделия при эксплуатации в теплоизоляционной конструкции не должны подвергаться сжимающей нагрузке, приводящей к существенному изменению теплофизических характеристик материала при обычных условиях эксплуатации.

5.1.7 В качестве сырья и материалов при изготовлении изделий применяют вспененный каучук в соответствии с нормативно-техническими документами на них. Изделия могут иметь облицовку или покрытие, выполненное в соответствии с документами по стандартизации изготовителя.

5.1.8 Изделия изготавливают в виде рулонов, пластин и трубок.

6 Методы испытаний

6.1 Плотность (кажущаяся плотность)

Кажущуюся плотность образцов для испытаний определяют по ГОСТ EN 1602.

При измерении толщины образца для испытаний для последующего определения плотности на него помещают пластину, создающую в заданной точке измерения общее давление, равное (250 ± 5) Па.

6.2 Теплопроводность

6.2.1 Теплопроводность плоских образцов для испытаний определяют при давлении на горячую поверхность образца, равном (250 ± 5) Па по ГОСТ 7076, теплопроводность плоских образцов испытаний большой толщины — по ГОСТ 31924.

Примечание — При наличии обоснования, касающегося отличия внутренних структур пластин и изделий цилиндрической формы, приводящего к тому, что результаты измерения одномерного теплового потока в образце для испытаний пластины не будут представительными для двухмерного теплового потока в образце для испытаний цилиндрической формы, применяют ГОСТ 32025.

6.2.2 Декларируемую теплопроводность производитель определяет и подтверждает по ГОСТ 31911 как функцию от температуры. При этом должны быть соблюдены следующие условия:

- температура на горячей поверхности образца не должна превышать максимальную рабочую температуру;
- полученные показатели округляют до третьей цифры после запятой;
- теплопроводность представляют в виде математической формулы, графика или таблицы по ГОСТ 31911.

Декларируемое уравнение или декларируемый график применяют в качестве справочных данных для определения теплопроводности.

Если нормируемая теплопроводность приведена в виде таблицы, полученной из уравнения, округление в большую сторону с точностью до 0,001 Вт/(м·°С) осуществляют для всех полученных значений теплопроводности.

Примечание — При определении теплопроводности образцов цилиндрической формы по ГОСТ 32025 учитывают стыки в зоне измерения. Степень влияния этих стыков определяют по ГОСТ 31912.

6.3 Размеры изделий и их предельные отклонения

6.3.1 Линейные размеры

Длину, ширину и толщину плоских изделий определяют соответственно по ГОСТ EN 822 и ГОСТ EN 823. Диаметр изделий цилиндрической формы определяют по ГОСТ EN 13467.

Ни один результат измерения не должен отклоняться от установленного значения более чем на значения предельных отклонений длины, ширины и толщины, приведенные в таблице А.2, для соответствующего вида изделий и значений предельных отклонений внутреннего диаметра, приведенных в таблице А.3.

6.3.2 Отклонение от прямоугольности

Отклонение от прямоугольности пластин и рулонных изделий определяют по ГОСТ EN 824, отклонение от прямоугольности трубок — по ГОСТ EN 13467.

Ни один результат измерения не должен превышать соответствующего предельного отклонения, приведенного в таблице А.2.

6.4 Показатели пожарной опасности

Изделия являются горючими. Пожарная опасность изделий характеризуется показателями соответствии с [1]:

- горючесть;
- воспламеняемость;
- дымообразующая способность;
- токсичность продуктов горения.

6.4.1 Испытания на горючесть изделий и классификацию их по группам горючести проводят по ГОСТ 30244.

6.4.2 Испытания на воспламеняемость изделий и классификацию их по группам воспламеняемости проводят по ГОСТ 30402.

6.4.3 Испытания по определению коэффициента дымообразования изделий и классификацию их по группам дымообразующих способностей проводят по ГОСТ 12.1.044.

6.4.4 Испытания по определению показателя токсичности продуктов горения изделий и классификацию их по группам токсичности продуктов горения проводят по ГОСТ 12.1.044.

6.5 Максимальная рабочая температура

Максимальную рабочую температуру определяют проведением испытаний плоских образцов по методике, приведенной в приложении Б.

Максимальную рабочую температуру определяют при температуре ниже 100 °С с шагом не менее 5 °С, при температуре выше 100 °С с шагом не менее 10 °С.

6.6 Прочность при сжатии

При декларировании прочности на сжатие при 10 %-ной линейной деформации этот параметр определяют по ГОСТ 17177. За начальную точку отсчета в процессе измерения прочности на сжатие

при 10 %-ной линейной деформации следует принимать линейный размер образца для испытаний изделий при давлении, равном (250 ± 5) Па.

6.7 Условная прочность при разрыве

Условную прочность при разрыве образцов для испытаний изделий из вспененного каучука определяют по ГОСТ 11721 (метод Б).

6.8 Относительное удлинение при разрыве

Относительное удлинение при разрыве образцов для испытаний изделий из вспененного каучука определяют по ГОСТ 11721 (метод Б).

6.9 Стойкость к нефтепродуктам, изменение массы образца для испытаний изделий после воздействия агрессивных сред (нефтепродуктов) в течение 24 ч

Стойкость к нефтепродуктам, изменение массы образца после воздействия агрессивных сред в течение 24 ч определяют по ГОСТ 9.030 (метод А). Образцы для испытаний изделий изготавливают в соответствии с требованиями ГОСТ 269.

6.10 Температурный предел хрупкости

Температурный предел хрупкости изделий определяют на плоских образцах по приложению В.

6.11 Водопоглощение

Водопоглощение образцов для испытаний изделий при полном или частичном длительном погружении определяют по ГОСТ EN 12087, при полном или частичном погружении за 24 ч по ГОСТ 17177.

6.12 Паропроницаемость

Паропроницаемость изделий, характеристики паропроницаемости изделий определяют по ГОСТ 25898 и устанавливают как сравнительную паропроницаемость. Сравнительную паропроницаемость определяют как отношение паропроницаемости воздуха к паропроницаемости материала.

6.13 Сопротивление раздиру

Сопротивление раздиру определяют по приложению Г.

6.14 Стойкость к термическому старению

Стойкость к термическому старению определяют по приложению Д.

6.15 Внешний вид

Внешний вид и наличие дефектов (видимые пузыри, впадины, разрывы, трещины и царапины на поверхностях изделия) определяют визуальным осмотром изделий по ГОСТ 17177.

6.16 Допускается применять средства измерений, лабораторное и вспомогательное оборудование, материалы и реактивы, отличные от указанных в настоящем стандарте с характеристиками не ниже установленных и обеспечивающие получение достоверных результатов.

7 Правила приемки

7.1 Перед проведением испытаний определяют внешний вид по 6.15.

7.2 Готовые изделия должны быть проверены и приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящего стандарта, а также условиям, определенным в договоре на их изготовление и поставку.

7.3 Изделия принимают партиями. Подтверждением приемки партии изделий техническим контролем предприятия-изготовителя является оформление документов о приемке и качестве.

7.4 Требования к качеству продукции, установленные в настоящем стандарте, подтверждают путем проведения:

- приемо-сдаточных испытаний изделий;
- периодических испытаний изделий.

7.5 Порядок проведения операционного производственного контроля устанавливают в технологической документации предприятия-изготовителя.

7.6 Каждая партия изделий проходит приемо-сдаточные испытания на соответствие требованиям 5.1.1 [внешний вид и наличие дефектов, плотность (кажущаяся плотность), размеры и их предельные отклонения].

7.7 Для приемо-сдаточных испытаний от каждой партии изделий отбирают не менее трех изделий (выборка).

7.8 При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторную проверку по этому показателю удвоенного количества изделий, отобранных от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

7.9 Каждая партия изделий должна сопровождаться документом о качестве (паспортом), в котором указывают:

- товарный знак предприятия-изготовителя и его адрес;
- условное обозначение изделия;
- номер партии;
- дату изготовления;
- число изделий в партии, шт., $м^2$;
- показатели по результатам приемо-сдаточных испытаний;
- заключение отдела технического контроля;
- штамп службы технического контроля предприятия-изготовителя, подтверждающий приемку партии;
- декларируемую теплопроводность;
- дополнительную информацию (по усмотрению предприятия-изготовителя).

При экспортно-импортных операциях содержание документа о качестве уточняют в договоре на поставку изделий.

Условное обозначение изделий, должно состоять из вида изделия по 5.1.8, марки изделия, номинальных геометрических размеров [толщина, внутренний диаметр (для трубок), ширина (для рулонов и пластин), длина], обозначения настоящего стандарта.

7.10 Периодические испытания проводятся в следующем порядке:

- на соответствие требованиям 5.1.1 (теплопроводность) — не реже одного раза в год;
- на соответствие требованиям 5.1.2 — не реже одного раза в три года.

Периодичность контроля показателей пожарной опасности проводят в соответствии с [1].

7.11 Периодические испытания также проводят при постановке продукции на производство, изменении технологии производства и применяемого сырья, а также сертификации изделий.

8 Маркировка

Изделия, соответствующие требованиям настоящего стандарта, должны иметь четкую маркировку, нанесенную непосредственно на изделие, этикетку или на упаковку и содержащую следующую информацию:

- наименование или торговую марку и адрес изготовителя или его уполномоченного представителя;
- наименование и марку изделия;
- характерный размер (размеры) изделия;
- номер (код) партии;
- рабочую смену или дату изготовления и цех предприятия или код отслеживания, содержащий данную информацию;
- тип облицовки/покрытия при их наличии;
- количество продукции в упаковочном месте;
- обозначение настоящего стандарта;
- ссылку (например, сайт или QR-код) на декларацию производителя (ДП) или, при ее отсутствии, на технический лист, где теплопроводность представлена как функция средней температуры, приведенной в декларируемой таблице, в виде декларируемого графика и/или уравнения;
- ссылку (например, сайт или QR-код) на декларацию производителя (ДП) или, при ее отсутствии, на технический лист, где приведены показатели пожарной опасности изделий.

Примечание — Марка изделия — условное обозначение, позволяющее идентифицировать его по набору технических характеристик (плотность, теплопроводность) и области применения, указанных в декларации производителя или техническом листе.

9 Указания по эксплуатации

Указания по эксплуатации изделий устанавливает производитель по ГОСТ Р 2.601 или с использованием иных способов предоставления и доведения информации до потребителя.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование изделий производят с использованием крытых транспортных средств или иным способом по согласованию с заказчиком.

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

10.2 Изделия должны храниться в крытых складах. В летнее время года допускается хранение под навесом, защищающим изделия от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

11 Упаковка

Упаковка должна обеспечивать сохранность изделий при транспортировании и хранении.

12 Требования безопасности и охрана окружающей среды

12.1 При погрузочно-разгрузочных работах следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

12.2 Сбор, хранение, вывоз и утилизацию отходов, образующихся в процессе изготовления изделий, проводят в соответствии с указаниями изготовителя.

13 Гарантии изготовителя

Производители устанавливают гарантийные обязательства (в том числе конкретную продолжительность и порядок исчисления гарантийного срока) о соответствии выпускаемой ими продукции требованиям настоящего стандарта в технических условиях на эту продукцию, эксплуатационных документах к ней, в маркировке продукции или специально оговаривают в договорах (контрактах) на ее поставку.

Приложение А
(обязательное)

Технические характеристики изделий, установленные производителем независимо от условий применения тепловой изоляции

Таблица А.1 — Нормативные показатели технических характеристик

Наименование технического показателя	Нормативные показатели
1 Внешний вид и наличие дефектов	Однородная ячеистая структура на срезах, без видимых пузырей, впадин, разрывов, трещин и царапин на поверхностях изделия. Цвет не регламентируется
2 Номинальные значения плотности $\rho_н$, кг/м^3	60^{+10}_{-20}; 80^{+30}_{-10}; 130^{+10}_{-20}
3 Нормативный показатель коэффициента теплопроводности для вспененного каучука в сухом состоянии при 25 °С с плотностью ρ = 60 кг/м^3, Вт/(м·°С), не более	$\lambda_{25}(60) \le 0{,}043$
3.1 Зависимость коэффициента теплопроводности материала в сухом состоянии при 25 °С в диапазоне плотности ρ по пункту 2, Вт/(м·°С), не более	$\lambda_{25}(\rho)^* = \lambda_{25}(60) + k_t^*(\rho - 60)$, где $k_t = 10^{-4}$ Вт·м^2/(кг·°С)
3.2 Зависимость коэффициента теплопроводности материала в сухом состоянии при плотности ρ, кг/м^3, в диапазоне температур t от минус 10 °С до плюс 60 °С, Вт/(м·°С), не более	$\lambda_t(\rho)^* = \lambda_{25}(\rho) + k_\rho^*(t - 25)$, где $k_\rho = 1{,}5 \cdot 10^{-4}$ Вт/(м·°С^2)
* Расчетные значения $\lambda_{25}(\rho)$ и $\lambda_t(\rho)$ округляют до третьего знака после запятой.	

Таблица А.2 — Предельные отклонения линейных размеров и отклонение от прямоугольности

Вид изделия	Предельные отклонения, %		Толщина d, мм		Отклонение от прямоугольности
	Длина l, мм (м)	Ширина b, мм	Нормируемая	Пред. откл.	
Трубка	−1,5 +2,5	—	6 6 < d ≤ 13 13 < d ≤ 50	−1 +2 −2 +2 −2,5 +3	5,0 мм, если $D_{i,N}$ ≤ 60 мм и 10 мм, если 60 < $D_{i,N}$ ≤ 120 мм
Пластина	−1,5 +5	−4,0 + 5,0	3 6 < d ≤ 19	±1,0 −1,5 +2	10 мм/м (по длине и ширине) 2,0 мм (по толщине)
Рулон			19 < d ≤ 50	−1 +5	

Таблица А.3 — Предельные отклонения внутреннего диаметра

Вид изделия	Внутренний диаметр D_i, мм		
	$D_{i,N}$ ≤ 35	35 < $D_{i,N}$ ≤ 100	$D_{i,N}$ > 100
Трубки	+1, +4	+1, +6	+1, +8,5

Приложение Б
(обязательное)

Метод определения максимальной рабочей температуры

Б.1 Область применения

Настоящий метод распространяется на определение максимальной рабочей температуры пластин и осуществляется по ГОСТ 32312 с учетом требований, приведенных в настоящем приложении.

Б.2 Сущность метода

Сущность метода изложена в ГОСТ 32312, при этом, если среднеарифметическое значение изменения какого-либо размера превышает значение, заданное в технической документации производителем, то испытания следует повторить при меньших температурах до получения результатов, соответствующих установленным требованиям. В этом случае достигнутую температуру считают максимальной рабочей температурой. Значение, заданное в технической документации производителя, указывают в протоколе испытаний и в декларации производителя (техническом листе).

Б.3 Образцы для испытаний изделий

Б.3.1 Размеры образцов

Для испытаний используют плоские образцы толщиной 20 мм с размерами (длина, ширина) 200×200 мм.

Б.3.2 Число образцов

Испытывают не менее трех образцов от партии.

Примечание — При необходимости по согласованию между заинтересованными сторонами число образцов может быть увеличено.

Б.3.3 Кондиционирование образцов

Образцы для испытаний изделий перед испытанием выдерживают не менее 6 ч при температуре (23 ± 5) °С.

Б.4 Средства измерений и испытаний

Б.4.1 Измерение линейных размеров проводят измерительными средствами с точностью до 0,5 мм.

Б.4.2 Для измерения массы образца используют весы по ГОСТ Р 53228, обеспечивающие точность измерения не ниже 0,01 г.

Б.4.3 Термостат, обеспечивающий поддержание температуры в рабочем объеме с допускаемой погрешностью:

±1 °С — до 100 °С;

±2 °С — от 101 °С до 250 °С.

Б.5 Методика проведения испытаний

Б.5.1 Условия проведения испытаний

Б.5.1.1 Начальная температура образцов должна быть (23 ± 5) °С.

Б.5.2 Проведение испытаний

Б.5.2.1 Измеряют длину l_1, мм, и ширину b_1, мм, образца по ГОСТ EN 12085 с точностью до 0,5 мм. Измеряют толщину образца d_1, мм, в соответствии с 6.3.1.

Б.5.2.2 Температуру испытаний изделия устанавливают в зависимости от температурной области его применения в интервале от минимальной рабочей температуры до максимальной рабочей температуры.

Б.5.2.3 Образец для испытаний помещают в термостат на решетку так, чтобы был обеспечен достаточный контакт между всеми гранями образца и воздушной средой в термостате.

Б.5.2.4 Термостат должен быть загружен образцами для испытаний изделий не более чем на 10 % объема рабочей камеры. Расстояние между образцами в термостате должно быть не менее 10 мм, а между образцами и стенками термостата — не менее 50 мм.

Б.5.2.5 По достижении ожидаемой максимальной рабочей температуры в термостате с загруженными образцами для испытаний изделий поддерживают достигнутую температуру в камере термостата в течение 8 ч с допуском по температуре в соответствии с Б.4.4.

Б.5.2.6 Образцы для испытаний изделий извлекают из термостата и охлаждают в течение не менее 6 ч при комнатной температуре, соответствующей температуре (23 ± 5) °С, при которой проводились измерения до нагрева образцов.

Примечание — Рекомендуется охлаждение образцов и последующие измерения проводить в течение 16 ч для получения продолжительности одного цикла (нагрев и выдержка образцов в термостате — охлаждение — измерения) — 24 ч.

Б.5.2.7 Измеряют длину l_2, мм, и ширину b_2, мм, образца с точностью до 0,5 мм. Измеряют толщину образца d_2, мм, в соответствии с 6.3.1.

Примечание — При измерении l_2 и b_2 следует учитывать отклонения от прямоугольности граней образца, если такая деформация произошла при испытании.

Визуально осматривают образец и фиксируют все изменения, произошедшие с ним при испытании.

Б.5.2.8 Рассчитывают относительное изменение толщины $\Delta\varepsilon_d$, длины $\Delta\varepsilon_l$ и ширины $\Delta\varepsilon_b$ образца по Б.6.1 и затем повторяют операции по Б.5.2.3—Б.5.2.7 до тех пор, пока среднее арифметическое значение изменения какого-либо размера не превысит значение, заданное в технической документации производителем, но не более девяти повторных циклов.

Б.6 Обработка и представление результатов испытаний

Относительное изменение толщины $\Delta\varepsilon_d$, длины $\Delta\varepsilon_l$ и ширины $\Delta\varepsilon_b$ образца, %, вычисляют по формулам:

$$\Delta\varepsilon_d = 100\ \% \cdot \frac{(d_2 - d_1)}{d_1}, \tag{Б.1}$$

$$\Delta\varepsilon_i = 100\ \% \cdot \frac{(l_2 - l_1)}{l_1}, \tag{Б.2}$$

$$\Delta\varepsilon_b = 100\ \% \cdot \frac{(b_2 - b_1)}{b_1}, \tag{Б.3}$$

где d_1 — толщина образца, измеренная в устройстве до нагревания, мм;

d_2 — толщина образца, измеренная после его выдержки при постоянной температуре в течение 8 ч и последующего охлаждения для каждого цикла и 72 ч (девять циклов) — окончание испытаний, мм;

l_1 и b_1 — длина и ширина образца, измеренные до нагревания, мм;

l_2 и b_2 — длина и ширина образца, измеренные после его выдержки при постоянной температуре в течение 8 ч и последующего охлаждения для каждого цикла и 72 ч (девять циклов) — окончание испытаний, мм.

Результаты испытаний рассчитывают как средние арифметические значения изменения размеров по формулам (Б.1) — (Б.3) каждого образца, округленные до ближайших 0,5 %.

Приложение В
(обязательное)

Метод определения температурного предела хрупкости вспененного каучука

В.1 Область применения

Настоящий метод распространяется на определение температурного предела хрупкости вспененного каучука и осуществляется по ГОСТ 7912 с учетом требований, приведенных в настоящем приложении.

Сущность метода изложена в ГОСТ 7912, при этом температурный предел хрупкости образцов может не совпадать с предельной температурой работоспособности изделий при низких температурах.

В.2 Отбор образцов и аппаратура для испытаний

В.2.1 Образцы, используемые для испытаний, и их число, при каждой температуре испытания, применяют по ГОСТ 7912—74 (пункты 1.1 и 1.4). Толщину образцов измеряют по ГОСТ EN 823 при давлении, равном (250 ± 5) Па.

В.2.2 Аппаратура для испытаний

В.2.2.1 Прибор для испытания, в который входят:

- зажим по ГОСТ 7912;
- ударник ГОСТ 7912.
- холодильная камера, обеспечивающая охлаждение образцов для испытаний изделий в воздушной среде до температуры испытания, выдержку и испытание их при этой температуре.

Погрешность средства измерения температуры воздуха в холодильной камере не должна превышать ±1,5 °С при температурах ниже минус 41 °С.

Погрешность регулирования установившейся температуры воздуха в холодильной камере не должна превышать ±1 °С.

Чувствительный элемент средства измерения температуры воздуха в холодильной камере должен быть расположен на уровне образца для испытаний изделий.

В.2.2.2 Толщиномер индикаторный по ГОСТ 11358 или другие средства измерения с ценой деления 0,01 мм.

В.2.2.3 Секундомер или другие средства измерения времени с погрешностью не более ±0,2 с.

В.2.2.4 Линейка измерительная по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм.

В.3 Проведение испытания

В.3.1 Испытания проводят не ранее чем через 16 ч и не позднее чем через 28 сут. после изготовления изделия.

Допускается проводить испытания через другие промежутки времени, о чем указывают в нормативных документах и технической документации на изделия из вспененного каучука и методы их испытаний.

Перед испытанием образцы для испытаний изделий или пластины, из которых их изготавливают, кондиционируют при температуре (23 ± 2) °С не менее 1 ч.

При кондиционировании образцы для испытаний изделий должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.

В.3.2 Измеряют толщину каждого образца для испытаний изделий в трех точках, принимая за результат среднее арифметическое значение.

В.3.3 Температуру воздуха в холодильной камере доводят до значения, близкого к ожидаемой температуре хрупкости испытуемого образца.

В.3.4 Закрепляют в зажиме четыре образца для испытаний изделий и прибор, предназначенный для испытания с закрепленными образцами, помещают в холодильную камеру и выдерживают при температуре испытания не менее 30 мин.

В.3.5 После стабилизации заданной температуры в холодильной камере образцы для испытаний изделий выдерживают в течение (3,0 ± 0,5) мин, считая с момента установления заданной температуры.

В.3.6 По истечении этого времени по образцам для испытаний изделий, находящимся в холодильной камере, проводят ударником один удар. Возвращают ударник в исходное положение, прибор с образцами извлекают из холодильной камеры, образцы вынимают из зажима и осматривают каждый образец.

Образец считают разрушенным при наличии хотя бы одного из следующих признаков разрушения: разделения образца на части, наличия одной или нескольких трещин, расщепления, выкрашивания.

При отсутствии признаков разрушения каждый образец для испытаний изделий изгибают вручную под углом 90° в направлении, в котором он подвергался деформированию в холодильной камере, и осматривают; при обнаружении признаков разрушения образец считают разрушенным.

Допускается проводить осмотр образцов для испытаний изделий и их изгиб, не вынимая из зажимов.

При разрушении хотя бы одного из четырех образцов для испытаний изделий, испытанных при одной и той же температуре, образец считают разрушенным.

В.3.7 Испытания при каждой температуре проводят на четырех новых образцах для испытаний изделий.

Испытания начинают с температуры, при которой ожидается разрушение образца, а если эта температура не известна даже ориентировочно, ее подбирают. Повышая температуру с интервалом 10 °С, проводят испытания до температуры, при которой образец не разрушается. Затем температуру понижают на 8 °С, проводят испытание при этой температуре и в случае разрушения образца повышают температуру с интервалом 2 °С. Проводят испытания до тех пор, пока не будет установлена температура, при которой образец не разрушается.

Эта температура, являясь самой низкой температурой, при которой не происходит разрушение, представляет собой температурный предел хрупкости образца.

В.4 Обработка результатов

В.4.1 При определении температурного предела хрупкости за результат испытания принимают установленную в соответствии с В.3.6 самую низкую температуру, при которой не происходит разрушения образца.

В.4.2 При проверке образца на соответствие требованиям нормативных документов и технической документации за результат испытания принимают заключение о том, что температурный предел хрупкости образца равен или ниже температуры, приведенной в нормативных документах и технической документации, или заключение о том, что температурный предел хрупкости выше этой температуры.

В.4.3 Результаты испытаний оформляют протоколом, в котором указывают:

- условное обозначение изделия;
- дату изготовления изделия;
- температурный предел хрупкости с приведением результатов испытания при всех использованных температурах или заключение в соответствии с В.4.2;
- дату испытания;
- обозначение настоящего стандарта.

Приложение Г
(обязательное)

Метод определения сопротивления раздиру изделий

Г.1 Область применения

Настоящий метод распространяется на определение сопротивления раздиру изделий и осуществляется по ГОСТ 262 (метод А) с учетом требований, приведенных в настоящем приложении.

Сущность метода изложена в ГОСТ 262. Испытание заключается в измерении силы, необходимой для полного раздира образца при разрастании уже имеющегося в нем надреза или разреза.

Г.2 Отбор образцов

Г.2.1 Для испытания применяют образцы в виде пластин шириной (80,0 ± 1,0) мм и длиной (100,0 ± 1,0) мм. Толщину образца рекомендуется принимать равной (20,0 ± 0,5) мм и замерять в области проведения испытаний. Ни одно значение не должно отклоняться от выбранного более чем на 2 %. Если проводят сравнение групп образцов, то средняя толщина каждой группы должна находиться в пределах 7,5 % суммарной средней толщины по всем группам.

Допускается испытывать образцы толщиной (30,0 ± 0,5) мм.

Толщину образцов измеряют по ГОСТ EN 823 при давлении (250 ± 5) Па.

Г.2.2 Образец вырубают из листа штанцевым ножом по ГОСТ 262 или другим острым прибором, режущие кромки которого должны быть острыми и без зазубрин, при помощи пресса с прямым ходом. Образец должен поддерживаться листом слегка прогибающегося материала (например, кожи, прорезиненной ткани или картона) на плоской жесткой поверхности.

Допускается проводить испытания на образцах из готовых изделий другой толщины в зависимости от изделия, при этом результаты испытаний сравнимы в тех случаях, когда различие в толщине образцов не превышает ±10 %. Способ изготовления образцов из готовых изделий должен быть указан в нормативных документах и технической документации на изделие.

Число образцов при каждой температуре испытания должно быть равно пяти.

Г.3 Оборудование

Г.3.1 Режущий инструмент

Для получения надреза в образце следует применять острое бритвенное лезвие или отточенный нож без зазубрин.

Образец следует прорезать с одной стороны по центру ширины в продольном направлении на расстояние от края образца (40 ± 5) мм. Важно, чтобы последний миллиметр разреза (приблизительно) выполнялся с помощью бритвенного лезвия или острого ножа.

Г.3.2 Машины для испытаний

Машина для испытаний должна соответствовать требованиям ГОСТ 28840. Она должна записывать прикладываемую нагрузку в пределах 2 % во время испытаний, в то же время поддерживая установленную постоянную скорость движения захватов (100 ± 10) мм/мин.

Рекомендуется применять малоинерционную машину с автоматической регистрацией силы.

Испытания при повышенных температурах проводят на машине, снабженной термокамерой, которая должна обеспечивать температуру воздушной среды в рабочем объеме камеры (100 ± 2) °С.

Г.3.3 Захваты

Машины для испытаний следует снабдить захватом определенного типа, например, пневматическим захватом, который автоматически затягивается с увеличением напряжения и приводит к однородному давлению поперек расширяющегося края образца. Каждый захват должен включать устройства для регулировки положения так, чтобы образцы располагались симметрично и с осевой центровкой по отношению к направлению раздира.

Расположение образца в машине для испытаний приведено в ГОСТ 262—93 (пункт 5.4).

Допускается применять зажимы без автоматического поджатия образцов и устройств для симметричного крепления образцов.

Г.4 Промежутки времени при подготовке к испытаниям и кондиционирование образцов

Г.4.1 Применяют требования ГОСТ 269. Максимально допустимый период времени между вырубкой образца и испытанием не должен превышать 24 ч.

Для образцов из готовых изделий время между изготовлением изделия и испытанием должно быть указано в нормативных документах и технической документации на изделие и должно быть не менее 6 ч.

Г.4.2 В период времени между изготовлением изделия и испытанием образцы следует защищать от воздействия прямых солнечных лучей.

Г.4.3 Образцы должны кондиционировать при стандартной лабораторной температуре (см. ГОСТ 269) не менее 3 ч до надрезания. Эти образцы допускается надрезать, измерять и испытывать сразу же, но если испытание не проводят, их следует выдерживать при (23 ± 2) °С до испытания.

Г.4.4 Если испытание выполняют при температуре, отличающейся от стандартной лабораторной температуры, образцы следует выдерживать в течение периода времени, достаточного для достижения установившегося равновесия при температуре испытаний, непосредственно перед испытанием. Для предотвращения старения вспененного каучука этот период должен быть как можно короче.

Температура испытания должна быть указана в нормативных документах и технической документации на изделие.

Г.5 Температура испытаний

Как правило, испытание следует проводить при стандартной лабораторной температуре (23 ± 2) °С, установленной в ГОСТ 269. Когда необходимы другие температуры, их значения следует выбирать по ГОСТ 269.

При проведении серии испытаний, предназначенных для сравнения, поддерживают одинаковую температуру.

Г.6 Проведение испытания

После кондиционирования по Г.4 помещают образец в испытательную машину (см. Г.3.3), как указано в Г.3.4. Прикладывают постоянно нарастающую силу при скорости движения захвата (100 ± 10) мм/мин до разрыва образцов. Проводят автоматическую запись силы в течение всего процесса раздира.

Для испытаний при повышенных температурах в камере температуру доводят до заданной и прогревают образец не менее 10 мин. Максимальное время прогрева образца не должно превышать 15 мин.

Г.7 Обработка результатов

Обработку результатов проводят по ГОСТ 262.

Приложение Д
(обязательное)

Метод испытаний на стойкость к термическому старению в воздухе

Д.1 Область применения

Настоящий метод распространяется на определение стойкости к термическому старению в воздухе и осуществляется по ГОСТ 9.024 с учетом требований, приведенных в настоящем приложении.

Сущность метода изложена в ГОСТ 9.024. При этом характерным показателем старения (далее — показатель) является сопротивление раздиру.

Показатель для определения стойкости к термическому старению конкретных видов изделий устанавливается в документах по стандартизации изготовителя.

Д.2 Отбор образцов

Д.2.1 Образцы для определения показателя до и после старения должны быть изготовлены из одной партии изделий.

При определении стойкости к старению изделий из вспененного каучука разрушающими методами старение проводят на пластинах, из которых затем вырубают образцы для определения показателя.

Д.2.2 Форма и размеры образцов должны соответствовать указанным в стандартах на метод определения показателя.

Число образцов для испытаний устанавливают исходя из следующего:

- определение показателя неразрушающими методами проводят до и после старения на одних и тех же образцах;
- определение показателя разрушающими методами проводят до и после старения на разных образцах.

Для старения в течение 168 ч и более применяют удвоенное число образцов.

Д.3 Аппаратура

Д.3.1 Термостат, состоящий из одной камеры (камерный), обеспечивающий:

- кратность воздухообмена от трех до десяти обменов в час;
- поддержание температуры в рабочем объеме с допускаемой погрешностью:
  ±1 °С — до 100 °С;
  ±2 °С — от 101 °С до 250 °С.

Д.3.2 Термостат должен быть установлен в помещении, исключающем наличие паров органических растворителей.

Д.3.3 Термостат должен быть снабжен приборами для измерения и регулирования температуры и скорости воздухообмена.

Рабочая часть прибора для измерения температуры — спай термопары или шарик термометра — должна находиться в зоне образцов.

Д.3.4 Изготовление деталей термостата из меди и ее сплавов не допускается.

Д.4 Подготовка к испытаниям

Д.4.1 Продолжительность выдержки образцов до испытаний должна соответствовать методике определения показателя.

Д.4.2 Образцы до испытаний должны храниться в помещении с температурой не выше 30 °С, защищенном от воздействия прямых солнечных лучей и веществ, негативно влияющих на образцы.

Перед испытанием образцы или пластины, из которых их вырубают, кондиционируют при температуре (23 ± 2) °С не менее 1 ч.

Д.4.3 Образцы маркируют, измеряют и подготавливают в соответствии со стандартами на метод определения показателя.

Д.5 Проведение испытаний

Д.5.1 Определяют исходное значение показателя до старения по стандарту на метод определения показателя.

Д.5.2 Образцы подвешивают за нерабочие участки на нитях, или стержнях, или держателях из материала, не влияющего на ход испытаний, и помещают в термостат, нагретый до температуры старения.

Д.5.3 Термостат должен быть загружен образцами не более чем на 10 % объема рабочей камеры.

При старении в термостате расстояние между образцами должно быть не менее 10 мм, а между образцами и стенками термостата — не менее 50 мм.

Д.5.4 Старение конкретного вида изделия конкретной марки вспененного каучука в зависимости от типа полимера, на основе которого он изготовлен, проводят при одном или нескольких значениях температуры, указанных в стандартах на изделие.

Д.5.5 Продолжительность старения конкретного вида изделия конкретной марки вспененного каучука устанавливают в документах по стандартизации изготовителя на изделия.

Продолжительность старения должна быть равна 24, 72, 168, 240 ч или числу часов, кратному 168.

Допускается проводить испытания при других значениях продолжительности в соответствии со стандартами или техническими условиями на изделия из вспененного каучука.

Допускаемое предельное отклонение для продолжительности старения 24 ч не должно быть более 0,5 ч, для остальных продолжительностей — не более 1 ч.

Старение в течение 168 ч и более допускается проводить с перерывами, суммарно не превышающими 60 ч.

Д.5.6 После старения образцы вынимают из термостата, кондиционируют в условиях, указанных в Д.4.2, не менее 16 ч и не более 6 сут. и определяют значение характерного показателя после старения по стандарту на метод его определения.

Д.6 Обработка результатов

Д.6.1 Обработку результатов проводят по ГОСТ 9.024.

Д.6.2 Результаты испытаний записывают в протокол по рекомендуемой форме:

Протокол испытаний №_____

Дата и условия вулканизации и дата начала старения _____

Условное обозначение изделия _____

Тип аппаратуры — камерный термостат _____

Форма, размеры и способ изготовления образцов _____

Время выдержки образцов до испытаний _____

Число образцов для испытаний до старения _____

Число образцов для испытаний после старения _____

Режим старения _____

Продолжительность _____ ч

Температура _____ °С

Показатель: сопротивление раздиру:

- до старения _____кН/м;
- среднее _____кН/м;
- после старения _____кН/м;
- среднее _____ кН/м

Изменение величины показателя при старении _____%,

Обозначение настоящего стандарта _____

Библиография

[1] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

УДК 691.175.5.8:006.354 ОКС 91.100.60

Ключевые слова: вспененный каучук, теплоизоляционные изделия, трубки, пластины, рулоны, технические характеристики, методы испытаний, область применения, правила приемки

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 16.12.2025. Подписано в печать 29.12.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,37.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru