

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО**

**О ПРИГОДНОСТИ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**№ 3093-10**

г. Москва

Выдано  
“ 22 ” октября 2010 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность новой продукции указанного наименования для применения в строительстве на территории Российской Федерации с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ЗАО “Минеральная Вата”  
Россия, 143980, Московская обл., г.Железнодорожный,  
ул.Автозаводская, 48А, тел: (495) 777-79-79, факс: (495) 777-79-70

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ЗАО “Минеральная Вата”  
Россия, 143980, Московская обл., г.Железнодорожный,  
ул.Автозаводская, 48А

**НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ** Цилиндры из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем

**ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ** - цилиндры представляют собой полые изделия из волокон минеральной ваты, скрепленных между собой отвержденным синтетическим связующим. Выпускаются без покрытия или с односторонним покрытием алюминиевой фольгой.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ** - предназначены для применения в качестве тепловой изоляции трубопроводов различного назначения внутри и вне помещений при температурах изолируемых поверхностей от минус 180 до плюс 650°С. Могут применяться во всех климатических районах по СНиП 23-01-99 и зонах влажности по СНиП 23-02-2003.

**ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ** - плотность цилиндров, в зависимости от марки, от 110 до 175 кг/м<sup>3</sup>; внутренний диаметр от 18 до 273 мм, толщина стенки от 30 до 80 мм. Цилиндры без покрытия относятся по Техническому регламенту “О требованиях пожарной безопасности” к негорючим материалам. По содержанию естественных радионуклидов цилиндры относятся к 1-му классу строительных материалов. Теплопроводность цилиндров при 25°С менее 0,04 Вт/(м·К), при 300°С – менее 0,09 Вт/(м·К).

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА** - для изготовления цилиндров применяют сырьевую смесь на основе изверженных горных пород и связующее, состоящее из раствора синтетической смолы, гидрофобизирующих, обеспыливающих и модифицирующих добавок, а также армированную стеклосеткой алюминиевую фольгу. Цилиндры применяют в соответствии с проектной документацией на основе действующих нормативных документов. Транспортирование и хранение продукции – в соответствии с инструкциями производителя и положениями, указанными в приложении.

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА** - технические условия изготовителя цилиндров, санитарно-эпидемиологическое заключение, сертификат пожарной безопасности, протоколы физико-механических и теплотехнических испытаний цилиндров, законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение федерального государственного учреждения “Федеральный центр технической оценки продукции в строительстве” (ФГУ “ФЦС”) от 11 октября 2010 г. на 8 л.

Настоящее техническое свидетельство действительно до “ 22 ” октября 2015 г.

Заместитель Министра  
регионального развития  
Российской Федерации



К.Ю.КОРОЛЕВСКИЙ

Настоящее техническое свидетельство заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № ТС 2223-08 от 30 мая 2008 г.

№ 001156





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПРОДУКЦИИ  
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ” (ФГУ “ФЦС”)**

г. Москва, ул.Строителей, д.8, корп.2

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Техническая оценка пригодности  
для применения в строительстве новой продукции**

**“ЦИЛИНДРЫ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ (КАМЕННОЙ) ВАТЫ  
НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ”**

**ИЗГОТОВИТЕЛИ** ЗАО “Минеральная Вата”

Россия, 143980, Московская обл., г.Железнодорожный,  
ул.Автозаводская, 48А

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ЗАО “Минеральная Вата”

Россия, 143980, Московская обл., г.Железнодорожный,  
ул.Автозаводская, 48А, тел: (495) 777-79-79, факс: (495) 777-79-70

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 8 страницах, заверенных печатью ФГУ “ФЦС”.

Директор ФГУ “ФЦС”



Т.И.Мамедов

11 октября 2010 г.



## ВВЕДЕНИЕ



В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 новые, в т.ч. импортируемые, материалы, изделия, конструкции и технологии подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы действующими нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Пригодность новой продукции подтверждается техническим свидетельством (ТС) Минрегиона России. Техническое свидетельство оформляется в соответствии с приказом Минрегиона России от 24 декабря 2008 г. № 292, зарегистрированным Минюстом России 27 января 2009 г., регистрационный № 13170.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ “О техническом регулировании” определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, строительные нормы и правила (СНиП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации. По закону технические условия не относятся к нормативным документам.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.



## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются цилиндры из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем (далее - цилиндры или продукция), разработанные и изготавливаемые ЗАО “Минеральная Вата” (Московская обл., г.Железнодорожный).

1.2. ТО содержит:

назначение и область применения продукции;

принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;

основные технические характеристики и свойства продукции, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства продукции;

дополнительные условия по контролю качества производства продукции;

выводы о пригодности и допускаемой области применения продукции.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики продукции, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

1.4. Вносимые изготовителем продукции изменения в документацию по производству продукции отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

Заключение может быть дополнено и изменено также по инициативе ФГУ “ФЦС” при появлении новой информации, в т.ч. научных данных.

1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения материалов, представленных заявителем, технологической документации изготовителя, содержащей основные правила производства продукции, а также результатов проведенных расчетов, испытаний и экспертиз и других обосновывающих материалов, которые были использованы при подготовке заключения и на которые имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

## 2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Цилиндры представляют собой полые изделия, изготавливаемые методом навивки тонких слоев минеральной ваты, пропитанных синтетическим связующим, с последующей термобработкой.

2.2. Цилиндры выпускают кашированными (с покрытием алюминиевой фольгой) или без покрытия.

2.3. Цилиндры имеют сплошной продольный разрез по образующей и соответствующий ему надрез изнутри на противоположной стороне. Плоскость, в которой лежат линии разреза и надреза, проходит через ось цилиндра.

Глубина надреза при этом составляет до  $\frac{1}{3}$  толщины стенки цилиндра.



## 2.4. Размеры и характеристики цилиндров.

## 2.4.1. Линейные размеры цилиндров приведены в табл. 1.

Таблица 1

Длина, мм	Диаметр внутренний, мм	Толщина стенки, мм	Обозначения НД на методы контроля
1000	18; 21; 25; 28; 32; 35; 38	30; 40; 50; 60	ГОСТ 17177
	42; 45; 48; 54	30; 40; 50	
	57; 60; 64; 70; 76; 89; 108; 114; 133; 159; 169	30; 40; 50; 60; 70; 80	
	219	30; 40; 50; 60	
	273	30; 40	

2.4.2. Заявленные предельные отклонения от номинальных размеров составляют, мм:

по длине	$\pm 5$ ;
по внутреннему диаметру :	
- при номинальном значении $< 150$ мм	+4, -0.
- при номинальном значении $\geq 150$ мм	+5. -0

2.5.3. Заявленные предельные отклонения по толщине стенки цилиндров составляют, мм:

- при номинальном диаметре $< 150$ мм и толщине стенки 30÷60 мм	$\pm 3$ ;
- при номинальном диаметре $< 150$ мм и толщине стенки 70 мм	+4. -3;
- при номинальном диаметре $< 150$ мм и толщине стенки 80 мм	$\pm 4$ ;
- при номинальном диаметре $\geq 150$ мм	$\pm 5$

2.5.4. Предельная разнотолщинность стенок цилиндров не превышает, мм:

- при номинальном диаметре $< 150$ мм и толщине стенки 30÷60 мм	6;
- при номинальном диаметре $< 150$ мм и толщине стенки 70 мм	7;
- при номинальном диаметре $< 150$ мм и толщине стенки 80 мм	8;
- при номинальном диаметре $\geq 150$ мм	10.

2.5.5. Плотность цилиндров, определяемая по ГОСТ 17177, составляет:

- при внутреннем диаметре 18÷60 мм и толщине стенки 30мм	- 140÷175 кг/м <sup>3</sup> ;
- при других диаметрах и толщинах	- 110÷140 кг/м <sup>3</sup> .

2.6. Теплотехнические характеристики цилиндров (декларируются изготовителем) приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения при плотности		Обозначение НД на метод контроля
	110÷140 кг/м <sup>3</sup>	140÷175 кг/м <sup>3</sup>	
Теплопроводность, Вт/(м·К), не более:			ГОСТ 30256*)
- при (283±1) К, $\lambda_{10}$	0,035	0,035	
- при (298±1) К, $\lambda_{25}$	0,036	0,037	
- при (398±1) К, $\lambda_{125}$	0,048	0,048	
- при (573±1) К, $\lambda_{300}$	0,087	0,087	

\*) определение теплопроводности может также проводиться по EN ISO 8497:1996



2.7. Цилиндры предназначены для тепловой изоляции при положительных и отрицательных температурах трубопроводов различного назначения.

2.8. Предельные температуры на поверхности изолируемых объектов составляют:

- для цилиндров без покрытия (некашированных) - от минус 180 до плюс 650°С;
- для цилиндров с покрытием (кашированных) – от минус 180 до плюс 250°С.

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Для изготовления цилиндров применяется минеральная (каменная) вата с температурой плавления (спекания) волокон не ниже 1000°С, соответствующая показателям, приведенным в табл. 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Установленное значение	Обозначения НД на методы контроля
Модуль кислотности, не менее	2,0	ГОСТ 2642.3, ГОСТ 2642.4, ГОСТ 2642.7, ГОСТ 2642.8
Водостойкость (рН), не более	3,0	ГОСТ 4640
Средний диаметр волокна, мкм	3÷6	ГОСТ 17177
Содержание неволоконистых включений, % по массе, не более	4,5	ГОСТ 4640

3.2. Содержание органических веществ в цилиндрах (без учета кашировочного слоя) определяется по ГОСТ Р 52908-2008 (ЕН 13820:2003) и не должно превышать 3,2 % по массе.

3.3. По Техническому регламенту “О требованиях пожарной безопасности” (123-ФЗ от 22.07.2008) цилиндры без покрытия (некашированные) относятся к негорючим материалам (НГ по ГОСТ 30244-96).

Цилиндры с покрытием (кашированные) относятся к материалам:

- слабогорючим (Г1 по ГОСТ 30244-94);
- трудновоспламеняемым (В1 по ГОСТ 30401-96);
- с малой дымообразующей способностью по ГОСТ 12.1.044-89 (Д1).

3.4. В соответствии с НРБ-99 по содержанию естественных радионуклидов цилиндры относятся к 1-му классу строительных материалов.

3.5. Применение цилиндров на конкретном объекте осуществляется в соответствии с проектной документацией на его строительство, разработанной на основе действующих нормативных документов.

### 4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1. Изготовление цилиндров осуществляется в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным в установленном порядке.

4.2. Минеральная (каменная) вата для изготовления плит производится из сырьевой смеси, состоящей преимущественно из изверженных горных пород.



4.3. В качестве связующего при производстве плит применяют композиции, состоящие из водорастворимых синтетических смол, модифицирующих, гидрофобизирующих, обеспыливающих и других добавок.

4.4. Для каширования цилиндров применяют алюминиевую фольгу, дублированную полиэтиленовой пленкой, армированной сеткой из стеклянных нитей, с нанесенным клеевым слоем. Поверхностная плотность кашировочного материала составляет  $\sim 94 \text{ г/м}^2$ .

4.5. Цилиндры комплектуют лентой из алюминиевой фольги с клеевым слоем на внутренней стороне для закрытия стыков.

4.6. Цилиндры могут поставляться с наклеенной на одну из сторон продольного разреза полосой из алюминиевой фольги. При этом свободная часть полосы защищена бумагой или пленкой, удаляемой перед заклеиванием разреза.

4.7. Нормативными документами изготовителя предусмотрен выпуск цилиндров однородной структуры. В цилиндрах не допускается наличие расслоений, разрывов, пустот, посторонних включений.

4.8. При выпуске кашированных цилиндров обеспечивается надежное сцепление между поверхностью теплоизоляционного слоя и покрытием. При этом допускается наличие сдиров, отслоений и участков поверхности, не защищенных покрытием, протяженностью не более 5 мм.

4.9. Предусмотренная нормативными документами изготовителя упаковка цилиндров (как правило, в картонные короба в вертикальном положении или в полимерную пленку на поддонах) обеспечивает защиту цилиндров от внешних воздействий и сохранение заявленных технических характеристик в течение установленного изготовителем гарантийного срока.

4.10. При транспортировании и хранении цилиндров принимаются меры для предотвращения их увлажнения и механических повреждений.

4.11. Контроль качества цилиндров осуществляется в соответствии с периодичностью и процедурами, установленными в нормативной документации изготовителя.

4.12. При применении цилиндров должны соблюдаться правила охраны труда и техники безопасности, установленные СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и другими нормативными документами.

## 5. ВЫВОДЫ

5.1. Цилиндры из минеральной (каменной) ваты производства ЗАО “Минеральная Вата” по настоящему техническому свидетельству могут применяться для теплоизоляции трубопроводов различного назначения, эксплуатируемых на объектах энергетики, предприятиях различных отраслей промышленности, в системах трубопроводного транспорта, теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха и т.п. при условии, что характеристики цилиндров соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

5.2. Трубопроводы, изолируемые с применением цилиндров, могут располагаться на открытых эстакадах, в подземных каналах, внутри помещений промышленных объектов, теплораспределительных пунктов, на технических этажах зданий и сооружений.



5.3. Предельная отрицательная температура на поверхности изолируемых объектов составляет минус 180°С.

5.4. Предельная положительная температура на поверхности изолируемых объектов определяется расчетом на основе требований СНиП 41-03-2003, СП 41-103-2000 и рекомендаций, содержащихся в [5].

5.5. При применении цилиндров не допускается бесканальная прокладка трубопроводов.

5.6. Защита поверхности цилиндров на трубопроводах, эксплуатируемых вне помещений, осуществляется с применением материалов, рекомендованных в СНиП 41-03-2003, СП 41-103-2000 и [5].

5.7. Теплоизоляционные конструкции с применением цилиндров при выполнении требований п.5.6 могут эксплуатироваться во всех климатических районах по СНиП 23-01-99 и зонах влажности по СНиП 23-02-2003.

5.8. Допускаемая степень агрессивности наружной среды по СНиП 2.03.11-85 – неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная – определяется свойствами материалов, используемых в качестве наружного покрытия теплоизоляционных конструкций с применением цилиндров.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. ТУ 5762-010-45757203-01 (с изм. №№1,2). Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем. Технические условия. ЗАО “Минеральная Вата”.

2. Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.34.576.Д.002093.03.09 от 06.03.2009 Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, г.Москва.

3. Сертификаты пожарной безопасности № ССПБ.RU.УП001.В.00548 и ССПБ.RU.УП001.В.00549 от 09.11.2007 ОС “ПОЖТЕСТ” ФГУ ВНИИПО МЧС России, г.Балашиха Московской обл.

4. Протокол испытаний № 1Г от 07.08.2008 ИЦ “Стройтеплоизоляция-Тест”. ОАО “Теплопроект”, г.Апрелевка .Московской обл.

5. Альбом (Шифр 12222-01) Минераловатные цилиндры ЗАО “Минеральная Вата” в конструкциях тепловой изоляции трубопроводов. АООТ “Теплопроект”, г, Москва, 1999.

6. Законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 23.12.2009 “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”;

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2007 “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности ”;

ГОСТ Р 52953 (ЕН ИСО 9229:2004). Материалы и изделия теплоизоляционные. Термины и определения.



СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий.

СНиП 23-01-99. Строительная климатология.

СНиП 41-03-2003. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.

СП 41-103-2000. Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов.

СНиП 21-01-97\*. Пожарная безопасность зданий и сооружений.

НРБ-99. Нормы радиационной безопасности.

Ответственный исполнитель

  
 А.Г.Шеремет