МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10/23, стр.1

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ 4589-15

г. Москва

Выдано

“ 01 ” июля 2015 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промышленных, 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

ИЗГОТОВИТЕЛИ

ROCKWOOL Russia Group:

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

ООО “Роквул-Север”
188800, Ленинградская обл., г.Выборг, пос. Лазаревка, Промышленная зона;

ООО “Роквул-Урал”
457100, Челябинская обл., г.Троицк, Южный промышленный район;

ООО “Роквул-Волга”
423600, Республика Татарстан, Елабужский муниципальный район,
г.Елабуга, территория ОЭЗ “Алабуга”, ул. Ш-2, корп.4/1

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ

Плиты ТЕХ БАТТС, INDUSTRIAL BATTS 80, маты ТЕХ МАТ, маты прошивные WIRED MAT, Цилиндры навивные ROCKWOOL, полуцилиндры и сегменты Conlit PS 150, Сегменты RSG из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ – плиты и маты представляют собой изделия из волокон минеральной ваты, скрепленных между собой отвержденным синтетическим связующим. Маты поставляются в рулонированном виде. Плиты ТЕХ БАТТС и маты ТЕХ МАТ могут выпускаться без покрытия или с односторонним покрытием алюминиевой фольгой. Маты WIRED MAT выпускаются с односторонним покрытием сеткой из стальной коррозионностойкой или оцинкованной проволоки и могут иметь в дополнение к сетке покрытие неармированной или армированной алюминиевой фольгой. Цилиндры выпускаются без покрытия или с покрытием алюминиевой фольгой. Полуцилиндры и сегменты выпускаются без покрытия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для применения в качестве тепловой изоляции и противопожарной защиты резервуаров, дымовых труб, трубопроводов, газоходов, воздуховодов, вентиляционных каналов, промышленного и энергетического оборудования (плиты ТЕХ БАТТС и маты ТЕХ МАТ); для тепловой и противопожарной изоляции трубопроводов, газоходов, систем дымоудаления, воздуховодов, промышленного и энергетического оборудования (маты WIRED MAT); для тепловой изоляции трубопроводов различного назначения (цилиндры, полуцилиндры и сегменты). Изделия могут применяться во всех климатических районах по СП 131.13330.2012 и зонах влажности по СП 50.13330.2012. Максимальная температура применения 680°С.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - Номинальная плотность изделий, в зависимости от марки, от 40 до 165 кг/м^3. Плиты, маты, прошивные маты, цилиндры, полуцилиндры и сегменты без покрытия относятся к негорючим (НГ) материалам, с покрытием алюминиевой фольгой– к трудногорючим (Г1). По содержанию естественных радионуклидов продукция относится к 1-му классу строительных материалов. Теплопроводность продукции 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 продукции применяют сырьевую смесь на основе изверженных горных пород и связующее, состоящее из раствора синтетической смолы, гидрофобизирующих, обеспыливающих и модифицирующих добавок, крученые сетки из стальной коррозионностойкой или стальной оцинкованной проволоки, а также неармированную или армированную стеклосеткой алюминиевую фольгу. Маты 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 продукции, экспертные заключения центров гигиены и эпидемиологии, сертификаты соответствия Техническому регламенту о пожарной безопасности, протоколы физико-механических и теплотехнических испытаний изделий, законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения "Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве" (ФАУ "ФЦС") от 18 июня 2015 г. на 16 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до " 01 " июля 2020 г.

Заместитель Министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

Ю.У.Рейльян

Зарегистрировано " 01 " июля 2015 г., регистрационный № 4589-15, заменяет ранее действовавшие технические свидетельства № 3643-12 от 15 мая 2012 г., № 4109-14 от 11 марта 2014 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)734-85-80(доб. 56015), (495)133-01-57(доб.108)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ”
(ФАУ “ФЦС”)

г. Москва, Волгоградский проспект, д.45, стр.1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

“ПЛИТЫ ТЕХ БАТТС, INDUSTRIAL BATTS 80, МАТЫ ТЕХ МАТ, МАТЫ ПРОШИВНЫЕ WIRED MAT, ЦИЛИНДРЫ НАВИВНЫЕ ROCKWOOL, ПОЛУЦИЛИНДРЫ И СЕГМЕНТЫ CONLIT PS 150, СЕГМЕНТЫ RSG ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ (КАМЕННОЙ) ВАТЫ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ”

ИЗГОТОВИТЕЛИ ROCKWOOL Russia Group:

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

ООО “Роквул-Север”
188800, Ленинградская обл., г.Выборг, пос.Лазаревка, Промышленная зона

ООО “Роквул-Урал”
457100, Челябинская обл., г.Троицк, Южный промышленный район;

ООО “Роквул-Волга”
423600, Республика Татарстан, Елабужский муниципальный район, г.Елабуга, территория ОЭЗ “Алабуга”, ул. Ш-2, корп.4/1

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 16 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС” Д.В.Михеев

18 июня 2015 г.

ВВЕДЕНИЕ

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

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, своды правил (СП) 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 плиты ТЕХ БАТТС, INDUSTRIAL BATTS 80, маты ТЕХ МАТ, маты прошивные WIRED MAT, Цилиндры навивные ROCKWOOL, полуцилиндры и Сегменты Conlit PS 150, сегменты RSG из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем (далее – плиты, маты, цилиндры, полуцилиндры и сегменты или продукция), разработанные ЗАО "Минеральная Вата" (Московская обл., г.Железнодорожный) и изготавливаемые предприятиями ROCKWOOL Russia Group: ЗАО "Минеральная Вата" (Московская обл., г.Железнодорожный), ООО "Роквул-Север" (Ленинградская обл., г. Выборг), ООО "Роквул-Урал" (Челябинская обл., г. Троицк), ООО "Роквул-Волга" (Республика Татарстан, г. Елабуга).

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 ФАУ "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. Плиты представляют собой изделия в форме прямоугольного параллелепипеда из волокон минеральной (каменной) ваты, скрепленных между собой отвержденным связующим.

2.2. Плиты ТЕХ БАТТС выпускаются марок ТЕХ БАТТС 50, ТЕХ БАТТС 75, ТЕХ БАТТС 100, ТЕХ БАТТС 125, ТЕХ БАТТС 150.

2.3. Плиты ТЕХ БАТТС выпускаются без покрытия или с односторонним покрытием (кашированными алюминиевой фольгой).

В обозначение кашированных плит дополнительно вводится буквенный индекс Кф, например, ТЕХ БАТТС 50 Кф.

2.4. Плиты INDUSTRIAL BATTS 80 выпускаются с односторонним покрытием стеклохолстом.

2.5. Маты ТЕХ МАТ представляют собой рулонированные изделия из волокон минеральной (каменной) ваты, скрепленных между собой отвержденным синтетическим связующим.

Маты выпускаются без покрытия или с односторонним покрытием (кашированными) алюминиевой фольгой.

В обозначение кашированных матов дополнительно вводится буквенный индекс Кф, например, ТЕХ МАТ Кф.

2.6. Маты прошивные WIRED MAT представляют собой рулонированные изделия из волокон минеральной (каменной) ваты, скрепленных между собой отвержденным синтетическим связующим, и имеющие покрытие с одной стороны.

2.7. В зависимости от вида покрытия и плотности теплоизоляционного слоя маты WIRED MAT выпускаются следующих марок, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Марка мата	Плотность номинальная, кг/м^3	Вид покрытия
WIRED MAT 50	50	Сетка из стальной оцинкованной проволоки
WIRED MAT 80	80	Сетка из стальной оцинкованной проволоки
WIRED MAT 80 SST		Сетка из стальной коррозионностойкой проволоки
ALU WIRED MAT 80		Сетка из стальной оцинкованной проволоки и алюминиевая фольга, армированная стеклянной сеткой
ALU WIRED MAT 80 SST		Сетка из стальной коррозионностойкой проволоки и алюминиевая фольга, армированная стеклянной сеткой
ALU1 WIRED MAT 80		Сетка из стальной оцинкованной проволоки и неармированная алюминиевая фольга
WIRED MAT 105	105	Сетка из стальной оцинкованной проволоки
WIRED MAT 105 SST		Сетка из стальной коррозионностойкой проволоки
ALU WIRED MAT 105		Сетка из стальной оцинкованной проволоки и алюминиевая фольга, армированная стеклянной сеткой
ALU WIRED MAT 105 SST		Сетка из стальной коррозионностойкой проволоки и алюминиевая фольга, армированная стеклянной сеткой
ALU1 WIRED MAT 105		Сетка из стальной оцинкованной проволоки и неармированная алюминиевая фольга

2.8. Цилиндры представляют собой полые изделия из волокон минеральной (каменной) ваты, скрепленных между собой отвержденным синтетическим связующим.

2.9. Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 и ROCKWOOL 150, получают навивкой тонких слоев ваты, пропитанной неотвержденным связующим, с последующей термообработкой.

2.10. Полуцилиндры, сегменты Conlit PS 150 и Сегменты RSG получают механической обработкой готовых плит.

2.11. Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 выпускаются без покрытия или с покрытием армированной алюминиевой фольгой. В обозначение цилиндров с покрытием вводится буквенный индекс Кф, например, “Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 Кф”.

2.12. Навивные цилиндры имеют сплошной продольный разрез по образующей и соответствующий ему надрез на противоположной стороне глубиной до ½ толщины стенки. Плоскость, в которой лежат линии разреза и надреза, проходит через ось цилиндра.

2.13. Продольные кромки полуцилиндров и сегментов отфрезерованы для создания замка. При монтаже из соответствующего целого числа полуцилиндров или сегментов образуется цилиндр правильной формы.

2.14. Размеры и характеристики плит и матов.

2.14.1. Плотность и размеры плит и матов, а также предельные отклонения от них приведены в табл.2.

Таблица 2

Марка	Плотность, кг/м^3	Размеры номинальные*) и предельные отклонения, мм			Обозначения НД на методы контроля
		Длина	Ширина	Толщина**)	
ТЕХ БАТТС 50	40 (±10%)	1000; 1200 (±10)	600; 1000 (±5)	50÷250 (+4,-2) с интервалом 10	ГОСТ EN 1602-2011 ГОСТ EN 822-2011 ГОСТ EN 823-2011
ТЕХ БАТТС 75	60 (±10%)	1000; 1200 (±10)	600; 1000 (±5)	50÷250 (+4,-2) с интервалом 10	
ТЕХ БАТТС 100	90 (±10%)	1000; 1200 (±10)	600; 1000 (±5)	50÷250 (+4,-2) с интервалом 10	
ТЕХ БАТТС 125	110 (±10%)	1000; 1200 (±10)	600; 1000 (±5)	50÷250 (+4,-2) с интервалом 10	
ТЕХ БАТТС 150	140 (±10%)	1000; 1200 (±10)	600; 1000 (±5)	50÷230 (+4,-2) с интервалом 10	
INDUSTRIAL BATTS 80	80 (±10%)	1000; 1200 (±10)	600; 1000 (±5)	15, 20, 25, 30, 35, 40-80 (+4,-2) с интервалом 10	
ТЕХ МАТ	43 (±10%)	4000; 4500 (+50, -20)	1000 (±5)	70; 80; 90 (+5, -4)	
		5000 (+50,-20)		50, 60 (+5, -4)	
ТЕХ МАТ Кф	43 (±10%)	4000; 4500 (+50, -20)	1000 (±5)	70; 80; 90; 100 (+5, -4)	
		5000 (+50,-20)		50, 60 (+5, -4)	
WIRED MAT	50 (±10%)	4000 (+100)	1000 (±10)	70 (±5)	
		4500 (+100)		60 (±5)	
		5000 (+100)		50 (±5)	
	80 (±10%)	2000 (+100)		70÷120 (±5) с интервалом 10	
		3000 (+100)		60 (±5)	
		4000 (+100)		50 (±5)	
		5000 (+100)		40 (±5)	
	105 (±10%)	2000 (+100)		60,70,80,90,100(±5)	
		4000 (+100)		50 (±5)	
		5000 (+100)		40 (±5)	
		6000 (+100)		25 (±5)	
		7000 (+100)		30 (±5)	

Примечания к табл.2:

*) - плиты и маты других размеров – в соответствии с заказом

**) – толщину плит ТЕХ БАТТС-50, ТЕХ БАТТС-75, матов ТЕХ МАТ , матов WIRED MAT плотностью 50 кг/м^3 , т. ч. для определения плотности, измеряют под удельной нагрузкой 50 (±1,5) Па, плит остальных марок – под удельной нагрузкой 250 (±5) Па, матов WIRED MAT плотностью 80 и 105 кг/м^3 - под удельной нагрузкой 1000 (±10) Па.

2.14.2. Заявленные отклонения от прямоугольности плит ТЕХ БАТТС 100, ТЕХ БАТТС 125, ТЕХ БАТТС 150, INDUSTRIAL BATTS 80 не превышают 5мм/м (определяются по ГОСТ ЕН 824).

2.14.3. Заявленные отклонения от плоскостности плит ТЕХ БАТТС 100, ТЕХ БАТТС 125, ТЕХ БАТТС 150, INDUSTRIAL BATTS 80 не превышают 6 мм (определяются по ГОСТ Р ЕН 825).

2.15. Размеры и характеристики цилиндров, полуцилиндров и сегментов.

2.15.1. Плотность и линейные размеры навивных цилиндров представлены в табл.3.

Таблица 3

Марки цилиндров	Плотность, кг/м^3	Диаметр внутренний, мм	Толщина стенки, мм	Обозначения НД на методы контроля
ROCKWOOL 100	114 (±12%)	21	40; 60; 70; 80	ГОСТ EN 1602-2011 ГОСТ 17177
		27	50; 60; 70; 80	
		35; 60	30; 40; 60; 70; 80; 90; 100	
		42	30; 40; 50; 70; 80; 90; 100	
		48	30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100	
		48;57;70;76; 83;159; 194	30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100	
		89	25; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100	
		102	20; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100	
		108	30; 50; 60; 70; 80; 90; 100	
		114; 168	40; 50; 60; 70; 80; 90; 100	
		133	30; 50; 70; 80; 90; 100	
		140	40; 60; 70; 80; 90; 100	
		205	30; 40; 50; 60; 70; 80; 90	
		219	30; 40; 50; 60; 70; 80; 100	
		245	30; 40; 50; 60; 70; 90; 100	
ROCKWOOL 100 Кф	114 (±12%)	21	40; 60; 70; 80	
		27	50; 60; 70; 80	
		35; 42;48; 57; 70;76; 83; 89; 102; 108; 114; 133; 140;159; 194	30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100	
		60	30; 40; 60; 70; 80; 90; 100	
		168	40; 50; 60; 70; 80; 90; 100	
		205	30; 40; 50; 60; 70; 80; 90	
		219	25; 40; 50; 60; 70; 80; 100	
		245	40; 50; 60; 70; 90; 100	
ROCKWOOL 150	145 (±12%)	42	40	
		48	20	
		60	20; 30; 60; 70; 80; 90; 100	
		57; 70; 83; 108; 114; 159; 168; 194	50; 60; 70; 80; 90; 100	
		76; 89;102	20; 50; 60; 70; 80; 90; 100	
		133	50; 70; 80; 90; 100	
		140	60; 70; 80; 90; 100	
		205	50; 60; 70; 80; 90	
		219	50; 60; 70; 80; 100	
		245	50; 60; 70; 90; 100	
ROCKWOOL 150 Кф	145 (±12%)	48; 60;76	20	

2.15.2. Навивные цилиндры выпускаются длиной 1000 (±5) мм. По согласованию с потребителем цилиндры могут поставляться другой длины.

2.15.3. Заявленные предельные отклонения от номинальных размеров по внутреннему диаметру навивных цилиндров составляют, мм:

- при номинальном значении < 150 мм +4, -0.
- при номинальном значении ≥ 150 мм +5, -0.

2.15.4. Заявленные предельные отклонения по толщине стенок цилиндров составляют, мм:

- при толщине стенки 20, 25 мм ±3;
- при внутреннем диаметре < 150 мм и толщинах стенок 30÷60 мм ±3;
- при внутреннем диаметре < 150 мм и толщине стенок 70 мм +4, -3;
- при внутреннем диаметре < 150 мм и толщине стенок 80 мм ±4;
- при внутреннем диаметре ≥ 150 мм и толщинах стенок 30÷80 мм ±5;
- для всех диаметров при толщинах стенок 90 и 100 мм ±5.

2.15.5. Заявленная предельная разнотолщинность стенок цилиндров не превышает, мм:

- при толщине стенок 20, 25 мм …6;
- при внутреннем диаметре < 150 мм и толщинах стенок 30÷60 мм …6;
- при внутреннем диаметре < 150 мм и толщине стенок 70 мм …7;
- при внутреннем диаметре < 150 мм и толщине стенок 80 мм …8;
- при внутреннем диаметре ≥ 150 мм и толщинах стенок 30÷80 мм …10;
- для всех диаметров и толщинах стенок 90 и 100 мм …10.

2.15.6. Плотность и линейные размеры вырезных полуцилиндров и сегментов CONLIT PS 150 представлены в табл. 4.

Таблица 4

Марки изделий	Плотность, кг/м^3	Диаметр внутренний, мм	Толщина стенки, мм	Обозначения НД на методы контроля
Вырезные полуцилиндры и сегменты Conlit PS 150	165 (±12%)	18; 21; 25; 28; 32; 35; 38;42;45; 48; 54; 57; 60; 64; 70; 76; 89; 108; 114; 133; 159; 169; 219; 273*	20; 25; 30; 40; 50; 60; 70; 80 -	ГОСТ EN 1602-2011 ГОСТ 17177
		169*	80*	
		219*	70; 80*	

*) – изделия выпускаются в виде сегментов (3 шт. для формирования одного цилиндра)

2.15.7. Цилиндры и полуцилиндры CONLIT PS 150 выпускаются длиной 1000 (±5) мм. По согласованию с потребителем изделия могут поставляться другой длины.

2.15.8. Допустимые отклонения от номинального диаметра и толщины стенок цилиндров и полуцилиндров составляют ±2 мм

2.15.9. Допустимая разнотолщинность стенок цилиндров и полуцилиндров составляет 4 мм.

2.15.10. Плотность и линейные размеры*) Сегментов RSG представлены в табл.5.

Таблица 5

Марки изделий	Плотность, кг/м^3	Диаметр внутренний, мм	Толщина стенки, мм	Кол-во изделий для формирования одного цилиндра	Обозначения НД на методы контроля
Сегменты RSG	110 (±12%)	81; 101; 31; 151; 181; 201	24/25	3	ГОСТ EN 1602-2011 ГОСТ 17177
		226; 251; 301; 351; 401; 451		4	
		501		5	
		81; 101; 131; 151; 181; 201	31/32	3	
		226; 251; 301; 351; 401; 451		4	
		501; 551		5	
		601; 651; 701; 751; 801; 851; 901; 951; 1001		6	
		101; 116; 21; 131; 151; 161; 181; 201	49/50	3	
		251; 301; 351; 401; 451		4	
		501; 551		5	
		601; 651; 701; 751; 801;851; 901; 951; 1001		6	

*) - по согласованию с потребителем допускается выпуск сегментов других размеров

2.15.11. Сегменты RSG выпускаются длиной 1000 или 940 (±5) мм. По согласованию с потребителем допускается выпуск сегментов другой длины.

2.15.12. Толщина стенки устанавливается в заказе. Допустимые отклонения от внутреннего диаметра и толщины стенок составляют ±2 мм, а предельная разнотолщинность стенок составляет 4 мм.

2.16. Теплотехнические характеристики плит, матов ТЕХ МАТ и матов прошивных WIRED MAT 50 (декларируются изготовителем) приведены в табл. 6.

Таблица 6

Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения для видов продукции								Обозначения НД на методы контроля
	Плиты ТЕХ БАТТС марок					INDUS-TRIAL BATTS 80	ТЕХ МАТ	WIRED MAT 50	
	50	75	100	125	150				
Теплопроводность при (283±1)К, λ_{10}, Вт/(м·К), не более	0,036	0,035	0,035	0,036	0,037	0,036	0,034	0,034	ГОСТ Р 54467-2011 ГОСТ Р 54469-2011
Теплопроводность при (298±1)К, λ_{25}, Вт/(м·К), не более	0,038	0,037	0,037	0,038	0,039	-	0,036	0,036	*
Теплопроводность при (398±1)К, λ_{125}, Вт/(м·К), не более	0,054	0,053	0,051	0,050	0,051		0,060	0,057	ГОСТ 30256
Теплопроводность при (573±1)К, λ_{300}, Вт/(м·К), не более			0,081	0,079	0,077		0,120	0,115	ГОСТ 30256

*) –определяется расчетным путем в соответствии с ISO 10456

2.17. Теплотехнические характеристики матов WIRED MAT 80 и WIRED MAT 105 (декларируются изготовителем) приведены в табл. 7.

Таблица 7

Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения для матов плотностью, кг/м^3		Обозначения НД на методы контроля
Теплопроводность, Вт/(м·К), не более	80	105	
при (283±1)К, λ_{10}	0,033	0,034	ГОСТ Р 54467-2011 ГОСТ Р 54469-2011
при (298±1)К, λ_{25}	0,035	0,036	*
при (323±1)К, λ_{50}	0,039	0,039	EN ISO 8497 ГОСТ 30256
при (373±1)К, λ_{100}	0,045	0,045	
при (423±1)К, λ_{150}	0,053	0,052	
при (473±1)К, λ_{200}	0,062	0,059	
при (523±1)К, λ_{250}	0,072	0,068	
при (573±1)К, λ_{300}	0,087	0,078	
при (623±1)К, λ_{350}	0,099	0,089	
при (673±1)К, λ_{400}	0,115	0,102	
при (773±1)К, λ_{500}	0,153	0,131	
при (873±1)К, λ_{600}	0,198	0,167	
при (913±1)К, λ_{640}	0,220	0,191	

*) – может также определяться расчетным путем в соответствии с ISO 10456

2.18. Теплотехнические характеристики навивных цилиндров, изделий CONLIT PS 150 и сегментов RSG (декларируются изготовителем) приведены в табл.8 и 9.

Таблица 8

Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения для цилиндров марки		Обозначение НД на метод контроля
Теплопроводность, Вт/(м·К), не более:	ROCKWOOL 100	ROCKWOOL 150	
при (283±1)К**, λ_{10}	-	-	ГОСТ Р 54467-2011 ГОСТ Р 54469-2011
при (298 ±1)К, λ_{25}	0,036	0,037	***
при (323 ±1)К, λ_{50}	0,040	0,040	EN ISO 8497*
при (373 ±1)К, λ_{100}	0,046	0,046	
при (398 ±1)К, λ_{125}	0,050	0,049	
при (423 ±1)К, λ_{150}	0,054	0,053	
при (473 ±1)К, λ_{200}	0,064	0,062	
при (523 ±1)К, λ_{250}	0,077	0,073	
при (573 ±1)К, λ_{300}	0,092	0,085	
при (623 ±1)К, λ_{350}	0,111	0,099	

*) определение теплопроводности может также проводиться по ГОСТ 30256

**) определение теплопроводности при (298±1) К может проводиться на плоских образцах, вырезанных из стенок цилиндров.

***) – определяется расчетным путем в соответствии с ISO 10456

Таблица 9

Наименование показателя, ед.изм.	Заявленные значения для изделий марки		Обозначение НД на метод контроля
Теплопроводность, Вт/(м·К), не более:	Conlit PS 150	Сегменты RSG	
при (283±1)К**, λ_{10}	-	-	ГОСТ Р 54467-2011 ГОСТ Р 54469-2011
при (298 ±1)К, λ_{25}	0,037	0,038	***

*) определение теплопроводности может также проводиться по ГОСТ 30256

**) определение теплопроводности может также проводиться на плоских образцах, вырезанных из исходных плит, при направлении теплового потока вдоль волокон

***) – определяется расчетным путем в соответствии с ISO 10456

2.19. Плиты, маты, цилиндры, полуцилиндры и сегменты предназначены для тепловой изоляции при положительных и отрицательных температурах резервуаров, дымовых труб, трубопроводов, газоходов, воздуховодов, вентиляционных каналов, промышленного и энергетического оборудования.

2.20. Плиты ТЕХ БАТТС предназначены для применения в качестве тепловой изоляции резервуаров, дымовых труб, газоходов, воздуховодов, вентиляционных каналов, промышленного и энергетического оборудования при температурах на поверхности изолируемых объектов от минус 180°С до плюс 450°С для плит номинальной плотностью 50 кг/м^3, до плюс 550°С для плит номинальной плотностью 75 кг/м^3, до плюс 650°С для плит номинальной плотностью 100 и 125 кг/м^3 и до плюс 680°С для плит номинальной плотностью 150 кг/м^3. Предельная положительная температура применения плит ТЕХ БАТТС, кашированных алюминиевой фольгой, составляет плюс 250°С.

2.21. Маты ТЕХ МАТ предназначены для применения в качестве тепловой изоляции трубопроводов, газоходов, дымовых труб, промышленного и энергетического оборудования, а также огнезащиты воздуховодов, вентиляционных каналов и систем дымоудаления при температуре на поверхности изолируемых объектов от минус 180°С до плюс 570°С. Предельная положительная температура применения матов ТЕХ МАТ, кашированных алюминиевой фольгой, составляет плюс 250°С.

2.22. Кашированные плиты и маты применяют в т.ч. для обеспечения гидро- и пароизоляции теплоизоляционного слоя.

2.23. Маты марки WIRED MAT 50 предназначены для тепловой изоляции трубопроводов, газоходов, дымовых труб, промышленного и энергетического оборудования при температуре изолируемых поверхностей от минус 180 до плюс 570.°С.

2.24. Маты марок WIRED MAT 80, WIRED MAT 80 SST, ALU1 WIRED MAT 80, WIRED MAT 105, WIRED MAT 105 SST, ALU1 WIRED MAT 105 предназначены для тепловой изоляции трубопроводов, газоходов, дымовых труб, промышленного и энергетического оборудования, а также для огнезащиты воздуховодов при температуре изолируемых поверхностей от минус 180 до плюс 680°С.

2.25. Назначение матов марок ALU WIRED MAT 80, ALU WIRED MAT 80 SST, ALU WIRED MAT 105, ALU WIRED MAT 105 SST аналогично приведенному в п.2.15, за исключением огнезащиты воздуховодов. Максимальная положительная температура поверхности при этом составляет 250 °С.

2.26. Цилиндры, полуцилиндры и сегменты предназначены для тепловой изоляции при положительных и отрицательных температурах трубопроводов различного назначения, воздуховодов, дымоходов, газоходов, бойлеров и других объектов, имеющих цилиндрическую форму.

2.27. Предельные температуры на поверхности изолируемых объектов составляют:

- для цилиндров ROCKWOOL 100 без покрытия и сегментов - от минус 180 до плюс 650°С;
- для цилиндров ROCKWOOL 150 без покрытия, вырезных цилиндров и полуцилиндров - от минус 180 до плюс 680°С;
- для цилиндров ROCKWOOL 100 Кф (кашированных) - от минус 180 до плюс 250°С.

2.28. Плиты INDUSTRIAL BATTS 80 предназначены для создания шумопоглощающих экранов, пластинчатых глушителей, изоляции внутренних поверхностей воздуховодов, теплоизоляции и звукоизоляции оборудования.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Для изготовления плит и матов применяется минеральная (каменная) вата с температурой плавления (спекания) волокон не ниже 1000°С, соответствующая показателям, приведенным в табл. 10.

Таблица 10

Наименование показателя	Установленное значение	Обозначения НД на методы контроля
Модуль кислотности, не менее	1,8	ГОСТ 2642.3, ГОСТ 2642.4, ГОСТ 2642.7, ГОСТ 2642.8
Водостойкость (pH), не более	3,0	ГОСТ 4640
Средний диаметр волокна, мкм	3÷6	ГОСТ 17177
Содержание неволокнистых включений, % по массе, не более	4,5	ГОСТ 4640

3.2. Для каширования плит, матов и навивных цилиндров применяют алюминиевую фольгу, дублированную стеклосеткой, массой на единицу площади ~94 г/м^2.

3.3. В качестве покрытия при производстве матов WIRED MAT применяются крученые сетки с шестиугольными ячейками размером 25×25 мм из стальной оцинкованной или стальной коррозионностойкой проволоки номинальным диаметром не менее 0,35 мм.

3.4. В качестве дополнительного покрытия матов WIRED MAT предусмотрено применение неармированной алюминиевой фольги толщиной не менее 35 мкм или алюминиевой фольги, армированной стеклянной сеткой, при номинальной толщине фольги 11 мкм.

3.5. Сетки и алюминиевая фольга прикрепляются к поверхности мата с помощью прошивки проволокой из оцинкованной или коррозионностойкой стали, в зависимости от вида используемой сетки. Номинальный диаметр проволоки составляет соответственно 0,35 и 0,36 мм.

3.6. Масса цинкового покрытия на проволоке, используемой при производстве сетки и для прошивки, составляет не менее 30 г/м^2.

3.7. Физико-механические показатели плит и матов приведены в табл.11.

Таблица 11

Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения для видов продукции							Обозначения НД на методы контроля
	Плиты ТЕХ БАТТС марок					INDUS-TRIAL BATTS 80	ТЕХ MAT	
	50	75	100	125	150			
Прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации, кПа, не менее	-	-	10	15	20	-	-	ГОСТ EN 826-2011
Предел прочности при растяжении параллельно лицевым поверхностям, кПа, не менее	7	8	-	-	-	-	-	ГОСТ EN 1608-2011

Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения для видов продукции							Обозначения НД на методы контроля
	Плиты ТЕХ БАТТС марок					INDUS-TRIAL BATTS 80	ТЕХ MAT	
	50	75	100	125	150			
Сжимаемость, %, не более	20	10	-	-	-	-	45	ГОСТ 17177
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м^2, не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	ГОСТ EN 1609-2011
Содержание органических веществ, % по массе, не более	3,0	3,0	3,0	3,2	3,2	4,0	2,0	ГОСТ EN 31430-2011 (ЕН13820:2003)

3.8. Содержание органических веществ в матах WIRED MAT не превышает 1,1% по массе.

3.9. Содержание органических веществ в навивных цилиндрах, вырезных полуцилиндрах и сегментах не превышает 3,2 % по массе.

3.10. По Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008) плиты и маты без покрытия, маты марок WIRED MAT 50, WIRED MAT 80, WIRED MAT 80 SST, ALU1 WIRED MAT 80, WIRED MAT 105, WIRED MAT 105 SST, ALU1 WIRED MAT 105, цилиндры навивные без покрытия, вырезные полуцилиндры и сегменты относятся к классу пожарной опасности КМ0: негорючие материалы (НГ по ГОСТ 30244-96).

Плиты, маты и навивные цилиндры, кашированные алюминиевой фольгой или стеклохолстом, а также маты марок ALU WIRED MAT 80, ALU WIRED MAT 80 SST, ALU WIRED MAT 105, ALU WIRED MAT 105 SST относятся к классу пожарной опасности КМ1: материалы:

- слабогорючие (Г1 по ГОСТ 30244-94);
- трудновоспламеняемые (В1 по ГОСТ 30402-96);
- с малой дымообразующей способностью по ГОСТ 12.1.044-89 (Д1);
- малоопасные по токсичности продуктов горения по ГОСТ 12.1.044-89 (Т1).

3.11. В соответствии с НРБ-99 по содержанию естественных радионуклидов плиты, маты, цилиндры, полуцилиндры и сегменты относятся к 1-му классу строительных материалов.

3.12. Условия применения плит, матов, цилиндров, полуцилиндров и сегментов для конкретных случаев устанавливаются в проектной документации на строительство объектов с учетом требований действующих нормативных документов (СП 61.13330.2012).

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

4.1. Изготовление плит, матов, цилиндров, полуцилиндров и сегментов осуществляется в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным в установленном порядке.

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

4.3. В качестве связующего при производстве плит, матов, цилиндров, полуцилиндров и сегментов применяют композиции, состоящие из водорастворимых синте-

тических смол, модифицирующих, гидрофобизирующих, обеспыливающих и других добавок.

4.4. Для каширования плит, матов и цилиндров применяют алюминиевую фольгу, дублированную полиэтиленовой пленкой, армированной сеткой из стеклянных нитей, с нанесенным клеевым слоем. Поверхностная плотность кашировочного материала составляет ~94 г/м^2.

4.5. Нормативными документами изготовителя предусмотрен выпуск плит, матов цилиндров, полуцилиндров и сегментов однородной структуры. В изделиях не допускается наличие расслоений, разрывов, пустот, посторонних включений, сгустков связующего, непропитанных участков.

4.6. Алюминиевая фольга, используемая для каширования, приклеивается к поверхности плит, матов и цилиндров по всей площади без вздутий и проколов размером более 3 мм.

Задиры и отслоения фольги, а также участки поверхности плит и матов, не защищенные покрытием, допускаются глубиной не более 5 мм.

4.7. Сетка и фольга, применяемые в производстве матов WIRED MAT, должны быть равномерно прошиты и прилегать к поверхности матов по всей площади . Допускаются участки поверхности матов, не защищенные покрытием, глубиной не более 5 мм.

4.8. Кашированные цилиндры могут поставляться в комплекте с лентой из алюминиевой фольги с клеевым слоем на внутренней стороне для закрытия продольных и поперечных стыков при монтаже.

4.9. Предусмотренная нормативными документами изготовителя упаковка в полимерную пленку обеспечивает защиту продукции от внешних воздействий и сохранение заявленных технических характеристик.

4.10. В случае, если предполагается длительное (более 3-х месяцев) хранение продукции вне крытых складов, рекомендуется дополнительная упаковка поддонов с продукцией в полимерную пленку, защищающую от ультрафиолетового излучения.

4.11. При транспортировании и хранении принимаются меры для предотвращения механических повреждений и увлажнения продукции.

4.12. Контроль качества продукции осуществляется в соответствии с периодичностью и процедурами, установленными в нормативной документации изготовителя.

4.13. При применении плит, матов, цилиндров, полуцилиндров и сегментов 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. Плиты ТЕХ БАТТС, INDUSTRIAL BATTS 80, маты ТЕХ MAT, маты прошивные WIRED MAT, Цилиндры навивные ROCKWOOL, полуцилиндры и сегменты Conlit PS 150, Сегменты RSG из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем, изготавливаемые предприятиями ROCKWOOL Russia Group (ЗАО “Минеральная Вата”, ООО “Роквул-Север”, ООО “Роквул-Урал”, ООО “Роквул-Волга”, пригодны для тепловой изоляции при положительных и отрицательных температурах

резервуаров, оборудования, трубопроводов, воздуховодов, систем дымоудаления при условии соответствия характеристик продукции установленным в настоящем заключении и обосновывающих документах.

5.2. Продукция может применяться в соответствии с назначением, указанным в разделе 2 настоящего заключения.

5.3. Объекты, изолируемые с применением продукции по настоящему заключению, могут располагаться внутри и вне помещений, на технических этажах зданий, на эстакадах, в подземных каналах.

5.4. Защита поверхности теплоизоляционных изделий на трубопроводах и других объектах, эксплуатируемых вне помещений, осуществляется с применением материалов, рекомендованных в СП 61.13330.2012.

5.5. Поверхность теплоизоляционных изделий на трубопроводах и других объектах, эксплуатируемых внутри помещений, должна быть защищена для предотвращения непосредственного контакта теплоизоляционного материала с воздухом этих помещений.

5.6. Не допускается бесканальная прокладка трубопроводов, изолированных с применением матов, цилиндров, полуцилиндров и сегментов

5.7. Минимальные диаметры кривизны изолируемых поверхностей при применении плит ТЕХ БАТТС 50, ТЕХ БАТТС 50 Кф, ТЕХ БАТТС 75 и ТЕХ БАТТС 75 Кф приведены в табл.12.

Таблица 12

Толщина плиты, мм	Минимальный диаметр цилиндра, мм, при изгибе плиты	
	в продольном направлении	в поперечном направлении
50	2000	3000
80	2500	5000
100	3000	6000
120	4000	6000
150	5000	7500

5.8. Предельные рабочие температуры эксплуатации плит и матов определяются по EN 14706, в т.ч. для плит и матов, кашированных армированной фольгой, с учетом термостойкости клеевого соединения.

5.9. Предельные рабочие температуры эксплуатации цилиндров, полуцилиндров и сегментов определяются по EN 14707, в т.ч. для цилиндров, кашированных армированной фольгой, с учетом термостойкости клеевого соединения.

5.10. Плиты, маты, цилиндры, полуцилиндры и сегменты в составе теплоизоляционных конструкций могут применяться во всех климатических районах по СП 131.13330.2012 и зонах влажности по СП 50.13330.2012

5.11. В зависимости от коррозионной стойкости материалов, используемых в качестве покрытий и обкладок плит и матов, теплоизоляционные конструкции могут эксплуатироваться в неагрессивных, слабоагрессивных и среднеагрессивных средах по СП 28.13330.2012

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. ТУ 5762-050-45757203-15 “Изделия теплоизоляционные из каменной ваты. Технические условия”. ЗАО ”Минеральная Вата”.

2. Экспертные заключения на продукцию ФБУЗ “Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области” (г. Мытищи Московской обл.): №278-8539/99И от 21.03.2011, №1661-18 от 25.08.2011, №2327-18 от 09.12.2011, №2861-18 от 25.11.2011, №2380-18 от 23.12.2011, №2373-18 от 27.12.2011, №353-18 от 01.03.2012, № 1621-18 от 18.05.2012, № 2709-6 от 02.07.2013, № 3141-6 от 20.08.2013, №2349-6 от 07.08.2014.

3. Сертификаты соответствия Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008), выданные ОС “ПОЖТЕСТ” ФГБУ ВНИИПО МЧС России (г.Балашиха Московской обл.) от 20.04.2015: № C-RU.ПБ01.В.03076, № C-RU.ПБ01.В.03077, № C-RU.ПБ01.В.03078, № C-RU.ПБ01.В.03079, № C-RU.ПБ01.В.03080, № C-RU.ПБ01.В.03081, № C-RU.ПБ01.В.03082.

4. Протокол испытаний № 020/2012 от 24.10.2012 ИЛ НИИСФ РААСН (г.Москва).

5. Отчеты №№ GD-13-0648, GD-13-0650, GD-13-0652, GD-13-0654 от 13.06.2013 об определениях теплопроводности при высоких температурах и предельных температур применения цилиндров навивных ROCKWOOL 100 и ROCKWOOL 150. EFiC (Европейская лаборатория пожарных испытаний и теплофизических измерениий), Хедехузене, Дания.

6. Отчеты №№ GD-13-0656, GD-13-0660 от 13.06.2013 об определениях теплопроводности при высоких температурах прошивных матов WIRED MAT 80 и WIRED MAT 105. EFiC (Европейская лаборатория пожарных испытаний и теплофизических измерений), Хедехузене, Дания.

7. EN 14706 “Изделия теплоизоляционные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок. Метод определения максимальной рабочей температуры”.

8. EN 14707 “Изделия теплоизоляционные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок. Метод определения максимальной рабочей температуры для цилиндров заводского изготовления”.

9. EN ISO 8497 “Теплоизоляция. Определение установившихся параметров теплопередачи в теплоизоляции на трубах круглого сечения”.

10. ISO 10456 “Материалы и изделия строительные. Методы определения заявленных и расчетных тепловых свойств”.

11. 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”.

СП 20.13330.2011 “СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия”.

СП 50.13330.2012 “СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий”.

СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий.

СП 131.13330.2012 “СНиП 23-01-99. Строительная климатология”.

СП 112.13330.2011 “СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений”.

СП 28.13330.2012 “СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии”.

НРБ-99 “Нормы радиационной безопасности”.

Ответственный исполнитель А. Г. Шеремет