

## ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

Настоящим подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависит безопасность зданий и сооружений.

Подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

<b>ЗАЯВИТЕЛЬ</b>	ОАО "Хабаровский завод "Базалит ДВ" Россия, 680015, г.Хабаровск, проспект 60 лет Октября, 8 тел/факс: (4212) 41-76-60, 41-76-50
<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b>	ОАО "Хабаровский завод "Базалит ДВ" Россия, 680015, г.Хабаровск, проспект 60 лет Октября, 8
<b>НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ</b>	Плиты ТЕХНОФАС, ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНОВЕНТ ПРОФ из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем

**ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ** - плиты представляют собой изделия из волокон минеральной ваты, скрепленных между собой отвержденным синтетическим связующим.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ** - для применения в качестве теплоизоляционного слоя в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями (ТЕХНОФАС), в качестве однослойной изоляции или в качестве наружного слоя при двухслойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором (ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ и ТЕХНОВЕНТ ПРОФ) при новом строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном ремонте зданий и сооружений различного назначения. Могут применяться во всех климатических районах по СП 131.13330.2012 и зонах влажности по СП 50.13330.2012.

**ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ** - номинальная плотность плит, в зависимости от марки, от 80 до 145 кг/м<sup>3</sup>. Предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям от 3 до 15 кПа, прочность на сжатие при 10%-ной деформации – от 10 до 45 кПа. Плиты относятся к негорючим (НГ) материалам. По содержанию естественных радионуклидов плиты относятся к 1-му классу строительных материалов. Расчетные значения теплопроводности в соответствии с СП 50.13330.2012 менее 0,045 Вт/(м·К).

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА** - для изготовления плит применяют сырьевую смесь на основе изверженных горных пород и связующее, состоящее из раствора синтетической смолы, гидрофобизирующих, обеспыливающих и модифицирующих добавок. Плиты применяют в соответствии с проектной и технологической документацией на основе действующих нормативных документов. Транспортирование и хранение плит — в соответствии с инструкциями производителя и положениями, указанными в приложении.

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА** - технические условия изготовителя плит, экспертное заключение о соответствии продукции единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям, сертификат соответствия Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (123-ФЗ от 22.07.2008), протокол теплотехнических испытаний плит, 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 10 июня 2013 г. на 9 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до “ 28 ” июня 2014 г.

Заместитель Министра  
регионального развития  
Российской Федерации -  
руководитель Федерального  
агентства по строительству  
и жилищно-коммунальному хозяйству



Зарегистрировано “ 28 ” июня 2013 г., регистрационный № 3956-13

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495) 980-25-47 (доб. 39016), (495) 930-64-69





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

г. Москва, ул.Строителей, д.8, корп.2

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

**“ПЛИТЫ ТЕХНОФАС, ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНОВЕНТ ПРОФ  
ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ (КАМЕННОЙ) ВАТЫ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ”**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**    ОАО “Хабаровский завод “Базалит ДВ”  
Россия, 680015, г.Хабаровск, проспект 60 лет Октября, 8

**ЗАЯВИТЕЛЬ**        ОАО “Хабаровский завод “Базалит ДВ”  
Россия, 680015, г.Хабаровск, проспект 60 лет Октября, 8  
тел/факс: (4212) 41-76-60, 41-76-50

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 9 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Т.И.Мамедов

10 июня 2013 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 ТЕХНОФАС, ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем (далее - продукция или плиты), разработанные ООО "Завод ТЕХНО" (г. Рязань) и изготавливаемые ОАО "Хабаровский завод "Базалит ДВ"(г. Хабаровск).

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 синтетическим связующим.

2.2. Плотность и размеры плит, а также предельные отклонения от них приведены в табл.1



Таблица 1

Марка плит	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Размеры номинальные <sup>*)</sup> (предельные отклонения), мм			Обозначения НД на методы контроля
		Длина	Ширина	Толщина <sup>**)</sup>	
ТЕХНОФАС	145 (±14)	1000, 1200 (±5)	500, 600 (±2)	40÷150 (±2) с интервалом 10	ГОСТ EN 822 ГОСТ EN 823 ГОСТ EN 1602
ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ	80 (±8)	1000, 1200 (±10)	500, 600 (±2)	30÷200 (-1,+3) с интервалом 10	
ТЕХНОВЕНТ ПРОФ	100 (±10)	1000, 1200 (±10)	500, 600 (±2)	30÷200 (-1,+3) с интервалом 10	

<sup>\*)</sup> - по согласованию с потребителем выпускаются плиты других размеров

<sup>\*\*)</sup> - измерение толщины, в т.ч. для определения плотности, плит всех марок осуществляется под удельной нагрузкой 250 (±5) Па.

2.3. Заявленные отклонения от прямоугольности плит не превышают 5 мм/м (определяются по ГОСТ EN 824).

2.4. Заявленные отклонения от плоскостности не превышают 6 мм (определяются по ГОСТ EN 825).

2.5. Предельные значения разности длин диагоналей и разнотолщинности плит не превышают 3 мм.

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

Таблица 2

Марка плит	Теплопроводность, Вт/(м·К), не более				Обозначения НД на методы контроля
	при (283±1)К, $\lambda_{10}$	при (298±1)К, $\lambda_{25}$	Расчетные значения*) при условиях эксплуатации А и Б по СП 50.13330.2012		
			$\lambda_A$	$\lambda_B$	
ТЕХНОФАС	0,035	0,038	0,040	0,042	ГОСТ 7076, СП 23-101-2004, прил.Е
ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ	0,034	0,037	0,038	0,039	
ТЕХНОВЕНТ проф	0,034	0,036	0,038	0,040	

<sup>\*)</sup> - расчетные массовые отношения влаги в материалах для условий А и Б составляют соответственно 1% и 2% (соответствуют значениям сорбции водяного пара из атмосферного воздуха при относительной влажности воздуха 80% и 97%).

2.7. Плиты ТЕХНОФАС, ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНОВЕНТ ПРОФ предназначены для применения в качестве теплоизоляционного слоя в системах утепления с внешней стороны наружных стен зданий и сооружений различного назначения слоем при новом строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном и текущем ремонте зданий и сооружений различного назначения.





2.8. Плиты ТЕХНОФАС предназначены для применения в качестве теплоизоляционного слоя в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями.

2.9. Плиты ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ предназначены для применения в качестве однослойной изоляции или в качестве наружного слоя при двухслойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором.

2.10. Плиты ТЕХНОВЕНТ ПРОФ предназначены для применения в качестве наружного слоя при двухслойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором.

2.11. Плиты ТЕХНОФАС могут также применяться (в виде полос или других фрагментов) в качестве расщечек, в т.ч. противопожарных, в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями., в которых основной теплоизоляционный материал, например, пенополистирол, является горючим.

2.12. Из плит ТЕХНОФАС могут быть также изготовлены специальные изделия - угловые детали для использования в качестве соединительного элемента противопожарных обрамлений оконных и дверных проемов, а также фрагменты для обрамления мест пропуска инженерных коммуникаций.

2.13. Из плит ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ и ТЕХНОВЕНТ ПРОФ могут быть также нарезаны полосы-вкладыши для заполнения полостей в местах примыкания противопожарных коробов к оконным проемам в навесных фасадных системах с воздушным зазором.

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

3.1. Для изготовления плит применяется минеральная (каменная) вата, соответствующая показателям, приведенным в табл. 3.

Таблица 3

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. Температура плавления (спекания) волокон, определяемая по DIN 4102, ч.17, должна быть не ниже 1000°C.

3.3. Физико-механические характеристики плит приведены в табл.4.



Таблица 4

Наименование показателя, ед. изм.	Установленное значение для плит марки			Обозначение НД на методы контроля
	ТЕХНОФАС	ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ	ТЕХНОВЕНТ ПРОФ	
Прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации, кПа, не менее	45	10	15	ГОСТ EN 826
Предел прочности при рас- тяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	15	5	8	ГОСТ EN 1607
Водопоглощение при крат- ковременном и частичном погружении, кг/м <sup>2</sup> , не более	1,0	1,0	1,0	ГОСТ EN 1609
Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,5	3,5	3,5	ГОСТ 52908-2008 (ЕН13820:2003)
Паропроницаемость, мг/м·ч·Па, не менее	0,3	0,3	0,3	ГОСТ 25898

3.4. В соответствии с [3] по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008) плиты относятся к классу пожарной опасности КМ0: негорючие материалы (НГ по ГОСТ 30244-94).

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

3.6. Условия применения плит для конкретных случаев устанавливаются в проектной документации на строительство объектов с учетом требований действующих нормативных документов и положений, содержащихся в технических оценках пригодности соответствующих фасадных систем.

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

4.1. Изготовление плит 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 синтетических смол, модифицирующих, гидрофобизирующих, обеспыливающих и других добавок.

4.4. Нормативными документами изготовителя предусмотрен выпуск плит однородной структуры. В плитах не допускается наличие расслоений, разрывов, пустот, посторонних включений, сгустков связующего, непропитанных участков.





4.5. Плиты ТЕХНОФАС закрепляют на изолируемых поверхностях клеем и тарельчатыми дюбелями.

4.6. Плиты ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ И ТЕХНОВЕНТ ПРОФ закрепляют на изолируемых поверхностях тарельчатыми дюбелями.

4.7. При двухслойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором плиты наружного слоя устанавливают со смещением по вертикали и горизонтали относительно плит внутреннего слоя для перекрытия стыков.

4.8. В навесных фасадных системах с воздушным зазором поверхность плит, обращенная в сторону воздушного зазора, как правило, не требует защиты ветрогидрозащитными мембранами. Необходимость применения мембран на конкретном объекте устанавливается при разработке проекта привязки системы на основании соответствующих расчетов, учитывающих высоту здания, его расположение относительно преобладающих направлений ветра, величину воздушного зазора между утеплителем и облицовкой, требования к величине сопротивления воздухопроницанию теплоизоляционного слоя, при выполнении требований пожарной безопасности.

4.9. При применении плит в навесных фасадных системах с воздушным зазором промежутков времени между установкой плит и монтажом наружной облицовки не должен превышать 90 дней. В случаях, когда этот промежуток больше, поверхность плит рекомендуется защищать от атмосферных воздействий пленочными материалами с последующим их удалением.

4.10. Предусмотренная нормативными документами изготовителя упаковка в полимерную пленку обеспечивает защиту плит от внешних воздействий и сохранение заявленных технических характеристик в течение установленного изготовителем гарантийного срока.

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

4.12. При транспортировании и хранении принимаются меры для предотвращения механических повреждений и увлажнения плит.

4.13. Контроль качества плит осуществляется в соответствии с периодичностью и процедурами, установленными в нормативной документации изготовителя.

4.14. При применении плит 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 ТЕХНОФАС, ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем, изготавливаемые ОАО «Хабаровский завод «Базалит ДВ», пригодны для применения в качестве теплоизоляционного слоя в строительных конструкциях и системах, в т.ч., в системах утепления с внешней стороны наружных стен зданий и сооружений различного назначения при новом строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном и текущем ремонте зданий и сооружений различного назначения, при условии, что характеристики плит соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

5.2. Плиты ТЕХНОФАС могут применяться в качестве теплоизоляционного слоя в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями.

5.3. Плиты ТЕХНОФАС могут также применяться в виде нарезанных из них полос или фрагментов другой формы в качестве рассечек, в т.ч. противопожарных, а также в качестве элементов обрамления проемов и мест ввода инженерных коммуникаций в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями, в которых основной теплоизоляционный материал, например, пенополистирол, является горючим.

5.4. Плиты ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ могут применяться в качестве однослойной изоляции или в качестве наружного слоя при двухслойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором.

5.5. Плиты ТЕХНОВЕНТ ПРОФ могут применяться в качестве наружного слоя при двухслойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором.

5.6. Плиты ТЕХНОВЕНТ ПРОФ могут также применяться в качестве однослойной изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором при отсутствии значительных дефектов поверхности изолируемых стен (отклонения от плоскостности, наплывы бетона или кладочного раствора и т.п.).

5.7. Из плит ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ и ТЕХНОВЕНТ ПРОФ могут быть также изготовлены полосы-вкладыши для заполнения полостей в местах примыкания противопожарных коробов к оконным проемам в навесных фасадных системах с воздушным зазором.

5.8. Плиты могут применяться во всех климатических районах по СП 131.13330.2012 и зонах влажности по СП 50.13330.2012.

5.9. Допускаемая степень агрессивности наружной среды по СП 28.13330.2012 – неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная – определяется свойствами материалов, используемых в качестве защитно-декоративного покрытия систем.



## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. ТУ 5762-010-74182181-2012. Плиты минераловатные теплоизоляционные ТЕХНО. Технические условия. ООО "Завод ТЕХНО".

2. Экспертное заключение № 77.01.03.П.013394.12.12 от 26.12.2012 г. ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве".

3. Сертификат № С-RU.ПБ37.В.00963 от 27.11.2012 г. соответствия продукции Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ). ОС "НПО ПОЖЦЕНТР", г.Москва.

4. Протокол испытаний №126 от 12.04.2012 г. ИЛ НИИСФ РААСН, г. Москва.

5. Законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";

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

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 20.13330.2011 "СНиП 2.01.07-85\*. Нагрузки и воздействия";

СП 28.13330.2012 "СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии";

СП 112.13330.2011 "СНиП 21-01-97\*. Пожарная защита зданий и сооружений";

НРБ-99 "Нормы радиационной безопасности".

Ответственный исполнитель



А.Г.Шеремет