

ОАО «ХАБАРОВСКИЙ ЗАВОД «БАЗАЛИТ ДВ»

ОКП 57 6929

Группа Ж 15

«СОГЛАСОВАНО»

Главный инженер
КГУП

«Хабаровскгражданпроект»

Храпак В. Т.

10 июня 2010 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ОАО «Хабаровский завод
«Базалит ДВ»

Ю. Ф. Горелько

12 июня 2010 г.



**ПЛИТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ
ИЗ БАЗАЛЬТОВОГО ВОЛОКНА
марки «БАЗАЛИТ»**
(изделия строительные из природного камня)

Технические условия

ТУ 5769 – 020 – 00287220 – 2010

(Взамен ТУ 5769-015-00287220-2005
ТУ 5769-016-00287220-2005
ТУ 5769-017-00287220-2005
ТУ 5769-018-00287220-2005)

Срок введения с « 12 » июня 2010 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Управление

Роспотребнадзора

по Хабаровскому краю

Санитарно-эпидемиологическое

заключение № 27.99.21.000.Т.000536.07.10

от « 05 » 07 2010 г.

«РАЗРАБОТАНО»

Ведущий технолог

ОАО «ХЗ «Базалит ДВ»

С. К. Измestьев

12 июня 2010 г.

Начальник лаборатории

ОАО «ХЗ «Базалит ДВ»

Н. П. Косицына

07 июня 2010 г.



2010

Настоящие технические условия распространяются на плиты теплоизоляционные из базальтового волокна на синтетическом связующем с гидрофобизирующими добавками, предназначенные для использования в качестве теплозвукоизоляционного слоя в строительных конструкциях, системах жилых, общественных и производственных зданий и сооружений, а также в судостроении и судоремонте.

Рекомендуемая область применения плит в зависимости от марки приведена в приложении А.

Условное обозначение продукции должно состоять из: наименования марки плит, их размеров по длине, ширине и толщине в миллиметрах и обозначения настоящих технических условий.

Пример условного обозначения плит марки «БАЗАЛИТ ПТ-175» длиной 1000, шириной 500, толщиной 50 мм.

«БАЗАЛИТ ПТ-175» 1000.500.50 ТУ 5769-020-00287220-2010.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Плиты должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, Российского морского регистра судоходства издание 2005 года Международной Конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года (МК СОЛАС-74) с Поправками и изготавливаться по технологической документации, утвержденной предприятием-изготовителем в установленном порядке.

1.2 Основные параметры и размеры.

1.2.1 Плиты выпускаются следующих марок:

«БАЗАЛИТ Л-30», «БАЗАЛИТ Л-50», «БАЗАЛИТ Л-75»,
«БАЗАЛИТ ВЕНТИ-Н», «БАЗАЛИТ ВЕНТИ-В»,
«БАЗАЛИТ ПТ-150», «БАЗАЛИТ ПТ-175», «БАЗАЛИТ ПТ-200»,
«БАЗАЛИТ СЭНДВИЧ-С», «БАЗАЛИТ СЭНДВИЧ-К».

1.2.2 Номинальные размеры плит должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Марка	Номинальное значение		
	Длина	Ширина	Толщина
1	2	3	4
«БАЗАЛИТ Л-30»	1000	500	50-200 с интервалом 10
«БАЗАЛИТ Л-50»	1000	500	50-200 с интервалом 10
«БАЗАЛИТ Л-75»	1000	500	50-200 с интервалом 10
«БАЗАЛИТ ВЕНТИ-Н»	1000	500	50-150 с интервалом 10

Продолжение таблицы 1

Марка	Номинальное значение		
	Длина	Ширина	Толщина
«БАЗАЛИТ ВЕНТИ-В»	1000	500	50-150 с интервалом 10
«БАЗАЛИТ ПТ-150»	1000	500	50 –120 с интервалом 10
«БАЗАЛИТ ПТ-175»	1000	500	50 – 80 с интервалом 10
«БАЗАЛИТ ПТ-200»	1000	500	50 – 80 с интервалом 10
«БАЗАЛИТ СЭНДВИЧ-С»	1000	500	50 – 100 с интервалом 10
«БАЗАЛИТ СЭНДВИЧ-К»	1000	500	50 – 100 с интервалом 10
Примечание: допускается по требованию заказчика выпускать плиты других размеров			

1.3 Характеристики (свойства).

1.3.1 Предельные отклонения номинальных размеров плит в миллиметрах не должны превышать:

- ± 10 - по длине;
- ± 5 - по ширине;
- + 3; - 2 по толщине;

1.3.2 Разность длин диагоналей и разнотолщинность плит не должна превышать 3 мм.

1.3.3 Плиты по внешнему виду должны иметь однородную структуру по всему объему без пустот, разрывов, расслоений, посторонних включений.

1.3.4 По физико-механическим показателям плиты должны соответствовать требованиям, приведённым в таблицах 2, 3.

Таблица 2

Наименование показателя	Значения для плит марок				
	«БАЗАЛИТ Л-30»	«БАЗАЛИТ Л-50»	«БАЗАЛИТ Л-75»	«БАЗАЛИТ ВЕНТИ-Н»	«БАЗАЛИТ ВЕНТИ-В»
1	2	3	4	5	6
Плотность, кг/м ³	Св. 20 до 30 вкл.	Св. 36 до 50 вкл.	Св. 50 до 75 вкл.	Св.75 до 100 вкл.	Св. 100 до 125 вкл.
Теплопроводность, при 25°С Вт/(м·°С), не более	0,042	0,036	0,035	0,035	0,036
Сжимаемость, % не более	25	10	8	-	-

Продолжение таблицы 2					
Наименование показателя	Значения для плит марок				
	«БАЗАЛИТ Л-30»	«БАЗАЛИТ Л-50»	«БАЗАЛИТ Л-75»	«БАЗАЛИТ ВЕНТИ-Н»	«БАЗАЛИТ ВЕНТИ-В»
Сжимаемость после сорбционного увлажнения, %, не более	36	15	12	-	-
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	-	-	-	10	20
Прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, кПа, не менее	-	-	-	7	16
Предел прочности на отрыв слоев, кПа, не менее	-	-	-	3	4
Содержание органических веществ, % по массе, не более	2,5	3	3	3,0	3,5
Водопоглощение при частичном погружении, % по массе, не более	20	20	20	10	10
Водопоглощение при полном погружении за 2 часа, % по объему, не более	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Влажность, % по массе, не более	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Сорбционная влажность (гигроскопичность) за 24 часа, % по массе, не более	2	2	2	2	2
Примечание – справочные данные: Теплопроводность в условиях эксплуатации А и Б по СНиП 23-02-2003, Вт/м·°С, не более: λ_A λ_B	0,042 0,046	0,038 0,043	0,040 0,044	0,041 0,045	0,042 0,046
Паропроницаемость, мг/м ч Па, не менее	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Таблица 3

Наименование показателя	Значения для плит марок				
	«БАЗАЛИТ ПТ-150»	«БАЗАЛИТ ПТ-175»	«БАЗАЛИТ ПТ-200»	«БАЗАЛИТ СЭНДВИЧ-С»	«БАЗАЛИТ СЭНДВИЧ-К»
Плотность, кг/м ³	Св.125 до 150 вкл.	Св. 150 до 175 вкл.	Св. 175 до 200 вкл.	Св.110 до 130 вкл.	Св. 130 до 150 вкл.
Теплопроводность, при 25°С Вт/(м·°С), не более	0,037	0,038	0,038	0,041	0,043
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	35	45	60	80*	100*
Прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, кПа, не менее	24	32	45	-	-
Предел прочности на отрыв слоев, кПа, не менее	6,5	7,5	7,5	100*	100*
Прочность на сдвиг, кПа, не менее	-	-	-	50*	75*
Содержание органических веществ, % по массе, не более	4	4	4	4,5	4,5
Водопоглощение по массе, %, не более	10	10	10	10	10
Водопоглощение за 2 часа по объему, %, не более	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Влажность, % по массе, не более	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Сорбционная влажность (гигроскопичность) за 24 часа, % по массе, не более	2	2	2	-	-

Продолжение таблицы 3					
Наименование показателя	Значения для плит марок				
	«БАЗАЛИТ ПТ-150»	«БАЗАЛИТ ПТ-175»	«БАЗАЛИТ ПТ-200»	«БАЗАЛИТ СЭНДВИЧ-С»	«БАЗАЛИТ СЭНДВИЧ-К»
Примечание – справочные данные: Теплопроводность в условиях эксплуатации А и Б по СНиП 23-02-2003, Вт/мК, не более: λ_A	0,043	0,045	0,046	0,047	0,049
	λ_B 0,046	0,048	0,048	0,049	0,052
Паропроницаемость, мг/м ч Па, не менее	0,45	0,45	0,45	0,5	0,5
* - плиты для испытаний разрезают на полосы (ламели), образцы поворачивают на 90° вокруг длинной оси					

1.3.5 По горючести плиты относятся к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244 и соответствуют резолюции ИМО А.799 (19).

1.3.6 Содержание вредных веществ, выделяющихся из плит при температурах 20 и 40°С не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных органами санитарного надзора.

1.4 Требования к сырью и материалам

1.4.1 Для изготовления плит должны применяться материалы:

- волокно на основе горных пород базальтовой группы, соответствующее требованиям, указанным в таблице 4:

Таблица 4

Наименование показателя	Значение показателя
Водостойкость, рН, не более	3
Средний диаметр волокна, мкм, не более	6
Содержание неволокнистых включений размером св. 0,25 мм, %, по массе, не более	8
Модуль кислотности (Мк), не менее	1,9

- фенолоформальдегидные и другие синтетические смолы по действующей нормативной документации;

- гидрофобизирующие добавки (масляные и кремнийорганические композиции), обеспечивающие эффективные водоотталкивающие свойства плит по действующей нормативной документации;

- модифицирующие и обеспыливающие добавки по действующей нормативной документации.

1.4.2 Для подтверждения качества и безопасности сырья и материалов, применяемых при изготовлении плит, необходимо наличие сертификатов качества, санитарно-эпидемиологических заключений или паспортов безопасности продукции, а на сырьё, добываемое из горных пород – радиационного контроля.

1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковку плит производят в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящих технических условий.

1.5.2 Для упаковки плит применяют полиэтиленовую термоусадочную пленку толщиной до 0,1 мм по ГОСТ 25951.

Допускается применять другие упаковочные материалы по действующей нормативной документации, обеспечивающие влагостойкую и прочную упаковку.

1.5.3 Плиты могут быть упакованы по одной и более штук, образующих технологический пакет, торцы которого допускается оставлять частично открытыми.

Способы обертывания и фиксации упаковочного материала не регламентируются и должны обеспечивать сохранность продукции при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

1.5.4 Упакованные плиты могут поставляться в виде транспортных пакетов, для формирования которых, используются плоские поддоны с обвязкой по ГОСТ 9078 или плоские поддоны одноразового использования с обвязкой по ГОСТ 26381.

Транспортные пакеты могут дополнительно оборачиваться полиэтиленовой пленкой.

1.5.5 Допускается по согласованию с потребителем применять пакетирование или упаковочные материалы других видов, обеспечивающие сохранность плит при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

1.5.6 Каждое упакованное место (технологический или транспортный пакет) должно состоять из изделий одной марки и одних размеров.

1.6 Маркировка

1.6.1. Маркировка продукции должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящих технических условий.

Маркировка должна содержать следующие данные:

- наименование и адрес предприятия - изготовителя и (или) его товарный знак, зарегистрированный в установленном порядке;
- наименование и марку продукции;
- номер партии и дату изготовления;
- размеры и количество продукции в упакованном месте;

- обозначение настоящих технических условий;
- оттиск знака соответствия, если продукция сертифицирована;
- оттиск знака пожарной безопасности;
- манипуляционный знак «Беречь от влаги» по ГОСТ 14192.

Маркировка должна быть нанесена на каждый технологический и транспортный пакеты.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 При производстве плит в воздух рабочей зоны производственных помещений возможно выделение вредных веществ, предельно допустимые концентрации (ПДК) которых не должны превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» и указанных в таблице 5.

Таблица 5

Наименование вещества	ПДК, мг/м ³	Класс опасности	Особенности действия на организм
Пыль базальтового волокна	2	3	Вызывает раздражение слизистой оболочки верхних дыхательных путей
Формальдегид	0,05	2	Оказывают общетоксическое действие, воздействие на центральную нервную систему
Фенол	0,3	2	
Аммиак	20	4	Вызывает раздражение верхних дыхательных путей, глаз и кожи

2.2 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (Аэфф) в изделиях не должна превышать 370 Бк/кг в соответствии с нормами радиационной безопасности.

2.3 Контроль над содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.1313-03 и ГН 2.2.5.2308-07 «Химические факторы производственной среды. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны». Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны должны проводиться лабораториями, аккредитованными в установленном порядке в сроки и по объёму, установленными в производственном регламенте, утверждённым руководителем предприятия, по методикам, утверждёнными органами здравоохранения.

2.4 Все виды работ, связанные с производством и испытанием плит, должны производиться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей содержание вредных веществ в концентрациях, не превышающих ПДК или ОБУВ.

2.5 Показатели микроклимата производственных помещений: температура и относительная влажность воздуха, интенсивность теплового излучения должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.4.548-96.

2.6 Освещенность производственных помещений и рабочих мест должна соответствовать требованиям СНиП 23-05-95.

2.7 Производственное оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003.

Уровень шума на рабочих местах не должен превышать норм, установленных в ГОСТ 12.1.003, уровень вибрации - по ГОСТ 12.1.012.

Все движущиеся части машин и механизмов должны быть ограждены.

При работе с электрооборудованием должны соблюдаться требования ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.007.9.

Сигнальные цвета и знаки безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 12.4.026.

2.8 Весь работающий персонал должен быть обеспечен индивидуальными комплексами спецодежды и средствами защиты:

органов дыхания - респиратор ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028. или другими противопылевыми респираторами;

кожного покрова рук – перчатками по действующей нормативной документации.

2.9 Лица, связанные с вредными условиями труда, должны проходить медицинские осмотры: первичный при приеме на работу и периодические в соответствии с действующим приказом Минздрава России, а также инструктажи по технике безопасности.

3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не должны превышать норм установленных в

ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе»:

- формальдегида – 0,01 мг/м³;

- фенола – 0,003 мг/м³;

- аммиака – 0,04 мг/м³.

3.2. Перед выбросом в атмосферу воздух, удаляемый системой вентиляции и содержащий вредные вещества, проходит очистку через камеру фильтрации.

3.3 С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ должен быть организован постоянный контроль за предельно допустимыми выбросами в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02 и СанПиН 2.1.6.1032-01.

3.4 Санитарные правила к процессу производства плит, условия труда и организация трудового процесса, профилактические меры и охрана окружающей среды, а также требования к контролю за их соблюдением должны соответствовать СанПиН 2.2.3.1385 и СП 1.1.1058.

3.5 Производственно загрязненные воды вторично используются в технологии в замкнутом цикле.

3.6 Комплекс природоохранных мероприятий должен быть установлен в технологической документации предприятия.

3.7 Твёрдые отходы, образующиеся при производстве продукции (обрезки края плит), чистке оборудования применяются повторно как компоненты сырья в виде добавок.

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Приемку плит производят партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 26281 и настоящих технических условий. В партию включаются изделия одной марки и одних размеров.

4.2 Объем партии устанавливают в размере не более сменной выработки. Объем выборки плит от партии для проведения контроля - по ГОСТ 26281.

4.3 Каждую принятую партию оформляют документом о качестве (паспортом) установленной формы содержанием:

- наименование предприятия - изготовителя и (или) его товарный знак, зарегистрированный в установленном порядке;
- наименование продукции;
- марка продукции;
- номер партии и дата изготовления продукции;
- результаты испытаний;
- обозначение настоящего стандарта

4.4 Для проверки соответствия качества требованиям настоящих технических условий должны производиться приемо-сдаточные испытания и периодический контроль.

4.5 Приемо-сдаточные испытания проводят для каждой партии изделий по следующим показателям: внешний вид, линейные размеры, разность длин диагоналей, плотность, сжимаемость, прочность на сжатие при 10% деформации, содержание органических веществ, водопоглощение по объему, влажность.

4.6 Периодический контроль проводят по следующим показателям:

- сорбционная влажность (гигроскопичность), прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, предел прочности на отрыв слоев, прочность на сдвиг, водопоглощение по массе, водостойкость, средний диаметр волокна, содержание неволокнистых включений – не реже одного раза в месяц;
- модуль кислотности, теплопроводность при температуре 25⁰С – не реже одного раза в год.

Периодический контроль проводят также при каждом изменении сырья и (или) технологии производства.

4.7 Горючесть определяют при постановке продукции на производство, сертификации, при изменении сырья и (или) технологии производства.

4.8 Величину удельной эффективной активности естественных радионуклидов ($A_{эфф}$) определяют не реже одного раза в год при отсутствии данных о величине $A_{эфф}$ в горных породах используемых для получения базальтового волокна.

4.9 Гигиеническую оценку (количество выделяющихся вредных веществ) определяют при постановке продукции на производство, сертификации продукции, изменении сырья и (или) технологии производства.

5 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1 Общие требования к проведению испытаний – по ГОСТ 17177.

5.2 Внешний вид, линейные размеры, разность длин диагоналей, разнотолщинность, плотность, содержание органических веществ, средний диаметр волокна, влажность и сорбционную влажность (гигроскопичность) за 24 часа определяют по ГОСТ 17177. Длину и ширину, отклонение от линейных размеров, разность длин диагоналей, разнотолщинность определяют по ГОСТ 17177 или ГОСТ Р ЕН 822, ГОСТ Р ЕН 824, ГОСТ Р ЕН 825.

Пробу для определения влажности, сорбционной влажности (гигроскопичности) за 24 часа, содержания органических веществ и среднего диаметра волокна составляют из пяти точечных проб, отобранных в четырех углах и посередине каждой плиты, попавшей в выборку.

5.3 Водостойкость (рН), содержание неволокнистых включений и модуль кислотности определяют по ГОСТ 4640.

5.4 Теплопроводность определяют по ГОСТ 7076.

Образцы для испытания вырезают по одному из каждой плиты, попавшей в выборку.

5.5 Сжимаемость определяют по ГОСТ 17177. Образцы для испытания вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку.

5.6 Сжимаемость после сорбционного увлажнения определяют по ГОСТ 17177 со следующими дополнениями:

- для выдержки образцов во влажных условиях применяют эксикатор по ГОСТ 25336, гидростат или другие сосуды, герметически закрывающиеся и обеспечивающие относительную влажность воздуха $(98 \pm 2)\%$;
- образцы вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку;
- перед испытанием образцы выдерживают при относительной влажности воздуха $(98 \pm 2)\%$ и температуре $(22 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ в течение 72 ч.

5.7 Прочность на сжатие при 10% деформации определяют по ГОСТ 17177 или ГОСТ Р ЕН 826. Образцы для испытания вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку.

5.8 Прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения определяют по ГОСТ 17177 или ГОСТ Р ЕН 826 со следующими дополнениями:

- для выдержки образцов во влажных условиях применяют эксикатор по ГОСТ 25336, гидростат или другие сосуды, герметически закрывающиеся и обеспечивающие относительную влажность воздуха $(98 \pm 2)\%$;
- образцы вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку;

- образцы выдерживают при относительной влажности воздуха $(98 \pm 2)\%$ и температуре $(22 \pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 72 ч, после чего определяют прочность на сжатие при 10% деформации.

5.9 Предел прочности на отрыв слоев определяют по ГОСТ 17177 (приложение Е) или ГОСТ Р ЕН 1607 на образцах, вырезанных по два из каждой плиты, попавшей в выборку со следующими дополнениями для плит марок «СЭНДВИЧ-С» и «СЭНДВИЧ-К»:

- из плиты вырезают «ламель» шириной равной толщине плиты на расстоянии не менее 10 мм от края плиты;
- образец вырезают из «ламели» в форме куба длиной, шириной и толщиной, равной толщине плиты;
- для приклеивания образца к металлическим пластинам применяют материалы, обеспечивающие прочность сцепления плит с пластинами.

5.10 Водопоглощение по массе определяют по ГОСТ 17177 при частичном погружении образцов в воду. Образцы для испытаний вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку.

5.11 Водопоглощение по объему определяют по ГОСТ 17177 при полном погружении со следующими дополнениями:

5.11.1 Общие требования – в соответствии с разделом 3. ГОСТ 17177.

5.11.2 Средства контроля по ГОСТ 17177 п.10.2..

5.11.3 Сущность метода по ГОСТ 17177 п.10.3.1.

5.11.4 Порядок подготовки к испытанию.

Для испытания из изделия вырезают образец в форме прямоугольного параллелепипеда длиной и шириной (150 ± 2) мм и толщиной равной 25мм. Образцы высушивают до постоянной массы в соответствии с разделом 3 ГОСТ 17177 и охлаждают в эксикаторе над хлористым кальцием.

5.11.5 Порядок проведения испытания.

В ванну из нержавеющей стали рис. 4. ГОСТ 17177 на подставку 3 помещают образец 2 и фиксируют его положение сетчатым пригрузом 1. Затем заливают в ванну воду температурой $(22 \pm 5)^\circ\text{C}$ так, чтобы уровень воды был выше пригруза на 20-40 мм.

Через 2 ч после погружения образца в воду его вынимают, протирают фильтровальной бумагой и переносят на специальную подставку, устанавливая вертикально одним углом вниз.

Через 5 минут образец взвешивают. Массу воды, вытекшей из образца до взвешивания в поддон, не включают в массу насыщенного водой образца.

5.11.6 Обработка результатов

Водопоглощение при полном погружении образца W в процентах по объему вычисляют по формуле:

$$W = \frac{m_1 - m_2}{V \cdot \rho} \times 100, \text{ где}$$

m_1 - масса образца после насыщения водой, кг;

m_2 - масса образца предварительно высушенного до постоянной массы, кг;

V - объем образца, м^3

ρ - плотность воды, $\text{кг}/\text{м}^3$.

5.12 Прочность на сдвиг (срез) определяется по СТО 03-04 по следующей методике:

Метод определения прочности на сдвиг в поперечном направлении

Метод применяется при контроле качества ламелей из плит на основе базальтового волокна, используемых в качестве теплоизоляционного слоя в трехслойных панелях с металлическими обкладками типа «сэндвич».

5.12.1 Применяемое оборудование:

- испытательная машина (пресс), позволяющая регистрировать усилия, действующие на испытываемый образец, и деформацию образца;

- специальный держатель образца и режущая пластина, соединенная с подвижным элементом машины. Крепление режущей пластины к подвижной части машины (пресса) должно обеспечивать свободное перемещение пластины в плоскости рисунка на $\pm 45^\circ$.

5.12.2 Требования к образцам:

- образцы вырезаются из плит в том же направлении, в котором режутся «ламели» на расстоянии не менее 10 мм от края и поворачиваются на 90° относительно своей длиной оси.

- размеры образцов: длина - 700 мм; ширина и высота - 100 мм.

Внимание. Высота образцов должна быть максимально точно равна 100 мм, т.к. ошибка определения прочности на сдвиг зависит от того, как хорошо образец зафиксирован в держателе в процессе испытания.

5.12.3 Подготовка образцов к испытаниям.

Образцы перед испытаниями должны быть выдержаны в помещении лаборатории в течение 24 часов при температуре воздуха $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха 50%. В случае, если плиты взяты непосредственно с технологической линии, их кондиционирование необязательно.

5.12.4 Проведение испытаний.

Держатель образца помещают на стол пресса таким образом, чтобы средняя точка образца была расположена на оси, по которой к образцу прикладывается усилие. Верхняя плоскость держателя должна быть перпендикулярна этой оси. До начала испытаний необходимо удостовериться в том, что режущая пластина свободно входит в держатель образца.

Образец помещают в держатель (рис. 1). Если ширина образца меньше габаритов держателя, пространство с обеих сторон образца заполняется пластинками из фанеры адекватной толщины, чтобы образец не двигался в момент испытания. Свободный зазор между короткими сторонами режущей пластины и корпусом держателя должен равняться 2,5 мм, а между ее длинными сторонами и корпусом держателя 1 мм.

После размещения образца, крышка держателя закрывается и включается пресс. Скорость перемещения режущей пластины должна составлять 20мм/мин. В процессе испытания регистрируется усилие, при котором происходит разрушение образца.

5.12.5 Прочность на сдвиг вычисляется по формуле:

$$G_s = F_m / 2 h \cdot v$$

где G_s -прочность на сдвиг, кПа;

F_m - максимальное усилие, кН;

h - высота образца, м;

v - ширина образца, м.

Образцы для испытаний вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку.

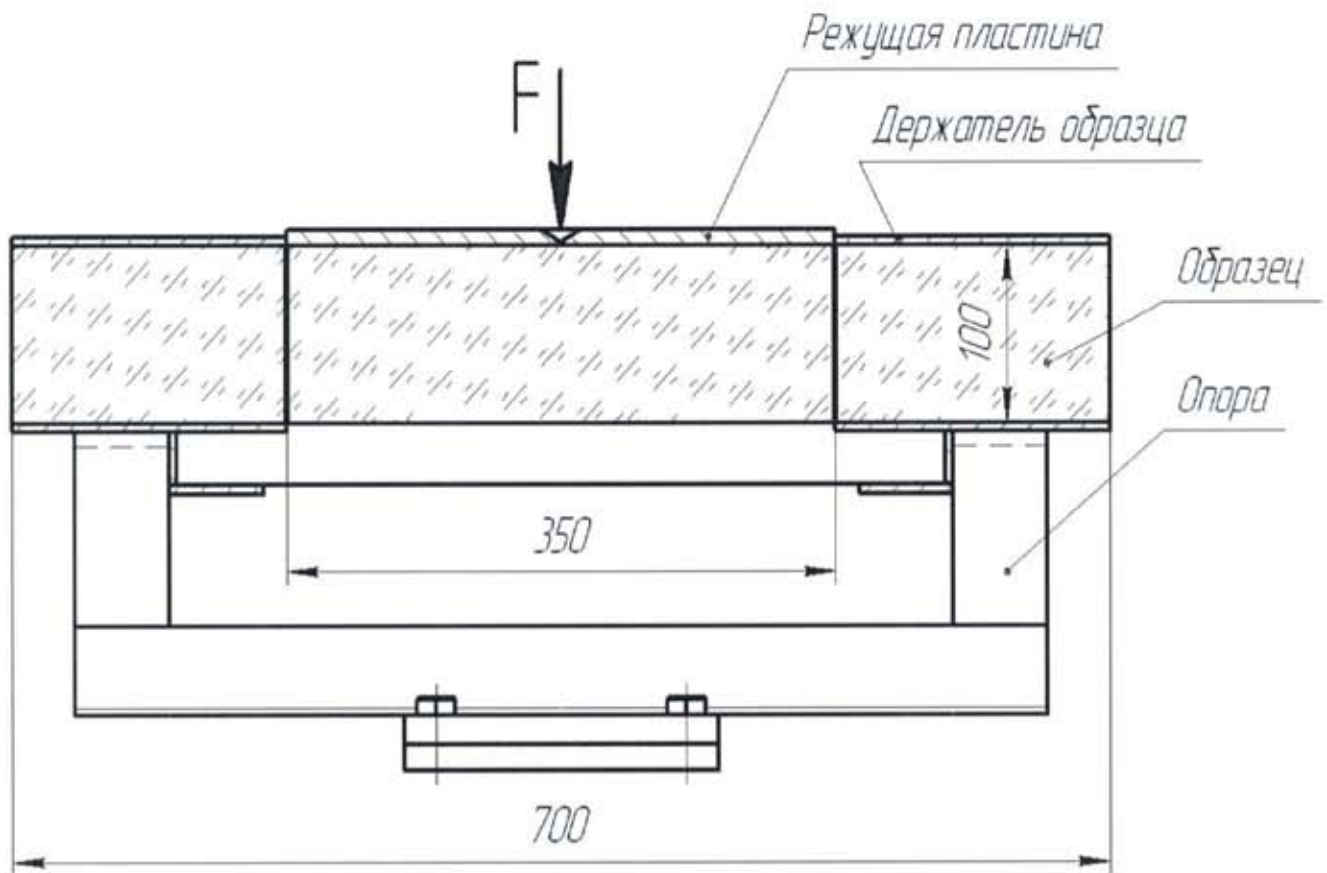


Рис. 1: Устройство для определения прочности на срез (сдвиг) в поперечном сечении

5.13 Испытания изделий на горючесть по ГОСТ 30244 и определение соответствия резолюции ИМО А.799(19) проводят специализированные лаборатории.

5.14 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов (Аэфф) в изделиях по ГОСТ 30108 проводят специализированные лаборатории.

5.15 Изделия, применяемые в судах подлежащих надзору Российского морского регистра судоходства, должны быть изготовлены и испытаны под его техническим надзором, необходимость надзора должна оговариваться при заказе.

5.16 Санитарно-гигиеническую оценку плит проводят лаборатории, аккредитованные в установленном порядке, или органы санитарно-эпидемиологического надзора по действующим методикам.

Плиты до испытания должны выдерживаться не менее двух месяцев в проветриваемом помещении.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование и хранение плит производят в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящих технических условий.

6.2 Плиты транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.3 Допускается транспортирование плит на расстояние до 500 км в открытых автотранспортных средствах с обязательной защитой от атмосферных осадков.

6.4 Плиты отгружают потребителю не ранее суточной выдержки их на складе.

6.5 Плиты у изготовителя и потребителя должны храниться в крытых складах отдельно по маркам и размерам.

Допускается хранение плит под навесом, или без навеса при условии упаковки транспортного поддона с технологическими пакетами в полиэтиленовую плёнку (в виде пакета), защищающей плиты от воздействия атмосферных осадков.

6.6 Плиты при хранении должны быть уложены в контейнеры или штабеля на поддонах или подкладках.

Высота штабеля при хранении не должна превышать 3 м.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие плит требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения плит – не более 6 месяцев с момента их изготовления.

7.2 При истечении гарантийного срока хранения плиты могут быть использованы по назначению после предварительной проверки их качества на соответствие требованиям настоящих технических условий.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Рекомендуемая область применения теплоизоляционных плит

Марка плит	Рекомендуемая область применения
«БАЗАЛИТ Л-30»	<p>Ненагруженная тепло-, звукоизоляция горизонтальных, вертикальных и наклонных строительных ограждающих конструкций всех типов зданий, в том числе малоэтажного и коттеджного типа индивидуальной застройки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - утепление вентилируемых покрытий скатных кровель, в том числе мансардных; - утепление чердачных перекрытий всех типов зданий с укладкой утеплителя между подстропильными балками с устройством ходовых мостиков или защитного покрытия; - теплоизоляция полов с покрытием всех типов по несущим лагам; - в качестве тепло-, звукоизоляции каркасных стен и перегородок.
«БАЗАЛИТ Л-50»	<p>Ненагруженная тепло-, звукоизоляция горизонтальных, вертикальных и наклонных строительных ограждающих конструкций всех типов зданий, в том числе малоэтажного и коттеджного типа индивидуальной застройки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - утепление чердачных перекрытий зданий со скатными крышами (между стропильными балками); - утепление мансард и чердачных стенных крыш (пространство под которыми предназначено для жилья); - утепление полов первого этажа, каркасных перегородок, вентиляционных каналов. - нижний теплоизоляционный слой в фасадных системах с вентилируемым воздушным зазором наружных стен малоэтажных зданий и сооружений различного назначения при двухслойном исполнении изоляции в сочетании с «БАЗАЛИТ ВЕНТИ-В» или «БАЗАЛИТ ВЕНТИ-Н».
«БАЗАЛИТ Л-75»	<p>Утепление в лёгких ограждающих конструкциях каркасного типа;</p> <ul style="list-style-type: none"> -ненагруженная тепло-, звукоизоляция горизонтальных, вертикальных и наклонных строительных ограждающих конструкций всех типов зданий, в том числе для устройства полов, потолков, внутренних перегородок; - в качестве среднего теплоизоляционного слоя в трёхслойных облегчённых стенах малоэтажных зданий из кирпича, керамзитобетонных, газобетонных и других

Продолжение приложения А	
Марка плит	Рекомендуемая область применения
«БАЗАЛИТ ВЕНТИ-Н»	<p>блоков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - утепление в лёгких ограждающих конструкциях каркасного типа; - в качестве среднего слоя в трёхслойной облегчённой кладке из мелкоштучных материалов (слоистая, колодезная кладка); - нижний теплоизоляционный слой в фасадных системах с вентилируемым воздушным зазором наружных стен зданий и сооружений различного назначения при двухслойном исполнении изоляции в сочетании с «БАЗАЛИТ ВЕНТИ-В» или «БАЗАЛИТ ВЕНТИ-Н» <p>Теплоизоляционный слой в фасадных системах с вентилируемым воздушным зазором наружных стен зданий и сооружений различного назначения при однослойном исполнении изоляции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в качестве нижнего теплоизоляционного слоя в фасадных системах с вентилируемым воздушным зазором наружных стен зданий и сооружений различного назначения при двухслойном исполнении изоляции в сочетании с «БАЗАЛИТ ВЕНТИ-В»; - в качестве верхнего теплоизоляционного слоя в фасадных системах с вентилируемым воздушным зазором наружных стен зданий и сооружений различного назначения при двухслойном исполнении изоляции в сочетании с «БАЗАЛИТ Л-50» и «БАЗАЛИТ Л-75» (малоэтажное строительство)
«БАЗАЛИТ ВЕНТИ-В»	<p>Теплоизоляционный слой в фасадных системах с вентилируемым воздушным зазором наружных стен зданий и сооружений различного назначения при однослойном исполнении изоляции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в качестве верхнего теплоизоляционного слоя в фасадных системах с вентилируемым воздушным зазором наружных стен зданий и сооружений различного назначения при двухслойном исполнении изоляции в сочетании с «БАЗАЛИТ ВЕНТИ-Н», «БАЗАЛИТ Л-75» и «БАЗАЛИТ Л-50»
«БАЗАЛИТ ПТ-150»	<p>Тепло-, звукоизоляция перегородок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - средний теплоизоляционный слой в кирпичных стенах с кирпичной облицовкой на гибких связях; - нижний теплоизоляционный слой в многослойной тепловой изоляции покрытий;

Продолжение приложения А	
Марка плит	Рекомендуемая область применения
«БАЗАЛИТ ПТ-175»	<p>- теплоизоляция наружных стен зданий и сооружений различного назначения с последующей штукатуркой фасада по армирующей сетке</p> <p>Теплоизоляционный слой в однослойной тепловой изоляции в покрытиях;</p> <p>- средний слой в трехслойных бетонных и железобетонных ограждающих конструкциях;</p> <p>- теплоизоляция наружных стен зданий и сооружений различного назначения с последующей штукатуркой фасада по армирующей сетке</p>
«БАЗАЛИТ ПТ-200»	<p>Верхний теплоизоляционный слой в многослойной тепловой изоляции покрытий;</p> <p>- звукоизоляция полов под бетонную стяжку;</p> <p>- средний слой в трехслойных бетонных и железобетонных ограждающих конструкциях;</p> <p>- теплоизоляция наружных стен зданий и сооружений различного назначения с последующей штукатуркой фасада по армирующей сетке</p>
«БАЗАЛИТ СЭНДВИЧ-С»	<p>В качестве среднего теплоизоляционного слоя при изготовлении стеновых трехслойных панелей с металлическими обкладками</p>
«БАЗАЛИТ СЭНДВИЧ-К»	<p>В качестве среднего теплоизоляционного слоя при изготовлении кровельных трехслойных панелей с металлическими обкладками</p>

Нормативные ссылки

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности	разд. 2.п.2.7
ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.	разд.2. п.2.1; 2.3
ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.	разд.2. п.2.7
ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.	разд.2. п.2.7
ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.	разд.2. п.2.7
ГОСТ 12.2.007.9-93 ССБТ. Безопасность электротермического оборудования. Общие требования	разд.2. п.2.7
ГОСТ 12.4.021-75* ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования	разд.2. п.2.4
ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний	разд.2. п.2.7
ГОСТ 12.4.028-76 ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия.	разд.2. п.2.8
ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.	разд.3. п.3.3.

ГОСТ 4640-93* Вата минеральная. Технические условия.	разд.5. п.5.3.
ГОСТ 7076-99 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме.	разд.5. п.5.4.
ГОСТ 9078-84* Поддоны плоские. Общие технические условия.	разд.1. п.1.5. п.п 1.5.4
ГОСТ 14192-96* Маркировка грузов.	разд.1. п.1.6. п.п 1.6.1
ГОСТ 17177-94 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний	разд.5. п.5.1; 5.2; 5.5; 5.6; 5,7; 5.8;5.9;5.10;5.11; п.п 5.11.1; 5.11.2;5.11.3;5.11.4;5.11.5
ГОСТ 25336-82* Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные размеры и параметры.	разд.5. п.5.6;5.8
ГОСТ 25880-83 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение	разд.1. п.1.5. п.п 1.5.1;1.6.1 разд.6. п.6.1
ГОСТ 25951-83* Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия.	разд.1. п.1.5. п.п 1.5.2
ГОСТ 26281-84* Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Правила приемки	разд.4. п.4.1.; 4.2
ГОСТ 26381-84 Поддоны плоские одноразового использования. Общие технические условия.	разд.1. п.1.5. п.п 1.5.4
ГОСТ 30108-94* Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.	разд.5. п.5.14
ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Метод испытания на горючесть.	разд.1. п. 1.3. п.п 1.3.5; разд.5. п. 5.13
ГОСТ Р ЕН 822-2008 Изделия	разд.5. п. 5.2

теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы измерения длины и ширины

ГОСТ Р ЕН 824-2008 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы измерения отклонения от прямоугольности

разд. 5. п. 5.2

ГОСТ Р ЕН 825-2008 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы измерения отклонения от плоскостности

разд. 5. п. 5.2

ГОСТ Р ЕН 826-2008 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения характеристик сжатия

разд. 5. п. 5.7;5.8

ГОСТ Р ЕН 1607-2008 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям

разд. 5. п. 5.9

СТО 03-04 Плиты и ламели из минеральной ваты и стеклянного волокна на синтетическом связующем для применения в трехслойных панелях с металлическими обшивками. Ламельные плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем для применения в системах утепления наружных стен зданий

разд.5. п.5.12

СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий

разд.1. п.п 1.3.4.

СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение.

разд.2. п.2.6

СанПиН 2.1.6.1032-01 Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

разд.3. п.3.3

СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату

разд.2. п.2.5

производственных помещений.

СанПиН 2.2.3.1385-03 Гигиенические требования к предприятиям производства строительных материалов и конструкций. разд.3. п.3.4

ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны. разд.2. п.2.1; 2.3

ГН 2.2.5.2308-07 Химические факторы производственной среды. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны разд.2. п.2.3

ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе разд.3. п.3.1

СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий разд.3. п.3.4

