

Общество с ограниченной ответственностью
«АГИДЕЛЬ»
(ООО «АГИДЕЛЬ»)

23.99.19.110

ОКС 91.100.60

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «АГИДЕЛЬ»

В.Е. Лешков



29 марта 2019 г.

**ПЛИТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ (КАМЕННОЙ)
ВАТЫ BASWOOL**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 23.99.19-010-80015406-2019**

(Взамен ТУ 5762-001-80015406-2010 с изм. № 1; № 2)

Дата введения в действие 2019-04-01

Главный технолог
ООО «АГИДЕЛЬ»

Р.Н. Кашипов

29 марта 2019 г.

Республика Башкортостан, г. Благовещенск
2019 г.

Настоящие технические условия распространяются на плиты теплоизоляционные из минеральной (каменной) ваты BASWOOL на синтетическом связующем, гидрофобизированные (далее – плиты, изделия, продукция), предназначенные для применения в качестве теплозвукоизоляционного слоя в строительных изделиях, конструкциях и системах при новом строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном ремонте зданий и сооружений различного назначения.

Температура применения плит от минус 70 °С до плюс 400 °С.

Рекомендуемая область применения плит в зависимости от марок приведена в Приложении А.

Условное обозначение плит при заказе:

Плита марки BASWOOL ЛАЙТ 35, негорючая (НГ), длиной 1200 мм, шириной 600 мм и толщиной 50 мм, выпускаемая по ТУ 23.99.19–010–80015406–2019:
BASWOOL ЛАЙТ 35 (НГ) 1200 × 600 × 50 ТУ 23.99.19–010–80015406–2019.

Требования настоящих технических условий (далее – ТУ) являются обязательными (кроме оговоренных в тексте как рекомендуемые или справочные).

Настоящие ТУ могут быть применены для целей сертификации изделий.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Требования к изготовлению

Плиты должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, ГОСТ 32314 и изготавливаться по технологической документации ООО «АГИДЕЛЬ», утвержденной в установленном порядке.

Плиты следует изготавливать в соответствии с рецептурой, утвержденной ООО «АГИДЕЛЬ» в установленном порядке.

1.2 Марки, основные параметры и размеры, условное обозначение

1.2.1 Плиты выпускают следующих марок: BASWOOL ЛАЙТ 35, BASWOOL ЛАЙТ 45, BASWOOL СТАНДАРТ 50, BASWOOL СТАНДАРТ 60, BASWOOL ВЕНТ ФАСАД 70, BASWOOL ВЕНТ ФАСАД 80, BASWOOL ФАСАД 90, BASWOOL ФАСАД 100, BASWOOL ФАСАД 120, BASWOOL ФАСАД 140, BASWOOL РУФ Н 100, BASWOOL РУФ Н 110, BASWOOL РУФ Н 120, BASWOOL РУФ 140, BASWOOL РУФ В 160, BASWOOL РУФ В 170, BASWOOL РУФ В 180, BASWOOL РУФ В 190, BASWOOL СЭНДВИЧ С 100, BASWOOL СЭНДВИЧ С 110, BASWOOL СЭНДВИЧ К 130.

1.2.2 Изделия изготавливают в форме прямоугольного параллелепипеда.

1.2.3 Номинальные линейные размеры плит и предельные отклонения размеров должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Марка	Длина		Ширина		Толщина		
	Номинальное значение, мм	Предельное отклонение, мм	Номинальное значение, мм	Предельное отклонение, мм	Номинальное значение, мм	Предельное отклонение, мм	Класс изделия
BASWOOL ЛАЙТ	1200	± 10	600	± 2	50 – 200	-2; +3	T3
BASWOOL СТАНДАРТ	1200	± 10	600	± 2	50 – 200	-2; +3	T3
BASWOOL ВЕНТ ФАСАД	1200	± 5	600	± 2	40 – 200	-2; +2	T4;
BASWOOL ФАСАД	1200	± 5	600	± 2	40 – 200	-1; +2	T5
BASWOOL РУФ Н	1200	± 5	600	± 2	40 – 200	-1; +2	T5
BASWOOL РУФ	1200	± 5	600	± 2	40 – 200	-1; +2	T5
BASWOOL РУФ В	1200	± 5	600	± 2	30 – 150	± 1	T5
BASWOOL СЭНДВИЧ С	1200, 2400	± 5	600, 627, 1212	± 2	50 – 160	-1; +2	T5

Продолжение таблицы 1

Марка	Длина		Ширина		Толщина		
	Номинальное значение, мм	Предельное отклонение, мм	Номинальное значение, мм	Предельное отклонение, мм	Номинальное значение, мм	Предельное отклонение, мм	Класс изделия
BASWOOL СЭНДВИЧ К	1200, 2400	± 5	600, 627, 1212	± 2	100 – 160	-1; +2	T5
Примечания							
1 Толщина плит в указанных диапазонах имеет шаг 10 мм.							
2 По согласованию с потребителем допускается изготовление плит других размеров. При этом допускаемые предельные отклонения должны соответствовать установленным настоящим ТУ.							

1.2.4 Разность длин диагоналей плит и разнотолщинность не должны превышать 3 мм. Для плит марки BASWOOL ЛАЙТ разность длин диагоналей не должна превышать 10 мм, а предельная разнотолщинность – 5 мм.

1.2.5 Отклонение от прямоугольности по ширине и длине плит не должно превышать 5 мм/м.

1.2.6 Отклонение от плоскостности лицевых поверхностей плит не должно превышать 6 мм.

1.2.7 Стабильность размеров при заданных температуре и относительной влажности воздуха DS (23,90) не превышает 1 %.

1.2.8 Условное обозначение плит в соответствии с ГОСТ 32314.

1.3 Характеристики

1.3.1 По основным признакам согласно ГОСТ 16381 плиты относятся к неорганическим, волокнистым, содержащим связующее вещество, плоским, несгораемым изделиям.

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

1.3.3 По физико-механическим показателям плиты должны соответствовать требованиям, приведенным в таблицах 2, 2а, 2б.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение для плит марок						
	BASWOOL ЛАЙТ 35	BASWOOL ЛАЙТ 45	BASWOOL СТАНДАРТ 50	BASWOOL СТАНДАРТ 60	BASWOOL ВЕНТ ФАСАД 70	BASWOOL ВЕНТ ФАСАД 80	BASWOOL ФАСАД 90
1 Плотность, кг/м ³	35	45	50	60	70	80	90
2 Теплопроводность при 10 °С (283 К), Вт/(м·К), (λ_D), не более	0,036	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
3 Теплопроводность при 25 °С (298 К), Вт/(м·К), не более	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
4 Сжимаемость, %, не более	12	8	6	5	–	–	–

Продолжение таблицы 2

Наименование показателя	Значение для плит марок						
	BASWOOL ЛАЙТ 35	BASWOOL ЛАЙТ 45	BASWOOL СТАНДАРТ 50	BASWOOL СТАНДАРТ 60	BASWOOL ВЕНТ ФАСАД 70	BASWOOL ВЕНТ ФАСАД 80	BASWOOL ФАСАД 90
5 Сжимаемость после сорбционного увлажнения, %, не более	17	13	11	10	–	–	–
6 Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации, кПа, не менее	–	–	–	–	10	15	20
7 Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации после сорбционного увлажнения, кПа, не менее	–	–	–	–	5	10	15
8 Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, кПа, не менее	–	–	–	–	5	5	5
9 Прочность при растяжении параллельно лицевым поверхностям, кПа, не менее	4	5	6	6	–	–	–
10 Содержание органических веществ, % по массе, не более	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0
11 Влажность, % по массе, не более	0,5						
12 Водопоглощение при кратковременном частичном погружении, кг/м ² , не более	1,0						
13 Водопоглощение при длительном частичном погружении, кг/м ² , не более	3,0						

Таблица 2а

Наименование показателя	Значение для плит марок						
	BASWOOL ФАСАД 100	BASWOOL ФАСАД 120	BASWOOL ФАСАД 140	BASWOOL РУФ Н 100	BASWOOL РУФ Н 110	BASWOOL РУФ Н 120	BASWOOL РУФ 140
1 Плотность, кг/м ³	100	120	140	100	110	120	140
2 Теплопроводность при 10 °С (283 К), Вт/(м·К), (λ_D), не более	0,036	0,036	0,037	0,036	0,036	0,036	0,037
3 Теплопроводность при 25 °С (298 К), Вт/(м·К), не более	0,038	0,038	0,039	0,038	0,038	0,038	0,039
4 Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации, кПа, не менее	30	40	40	30	40	40	50
5 Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации после сорбционного увлажнения, кПа, не менее	25	30	30	25	30	30	40

Продолжение таблицы 2а

Наименование показателя	Значение для плит марок						
	BASWOOL ФАСАД 100	BASWOOL ФАСАД 120	BASWOOL ФАСАД 140	BASWOOL РУФ Н 100	BASWOOL РУФ Н 110	BASWOOL РУФ Н 120	BASWOOL РУФ 140
6 Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, кПа, не менее	15	15	15	7,5	7,5	10	10
7 Сосредоточенная нагрузка, Н, не менее	-	-	-	400	450	500	550
8 Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,5						
9 Влажность, % по массе, не более	0,5						
10 Водопоглощение при кратковременном частичном погружении, кг/м ² , не более	1,0						
11 Водопоглощение при длительном частичном погружении, кг/м ² , не более	3,0						

Таблица 2б

Наименование показателя	Значение для плит марок						
	BASWOOL РУФ В 160	BASWOOL РУФ В 170	BASWOOL РУФ В 180	BASWOOL РУФ В 190	BASWOOL СЭНДВИЧ С 100	BASWOOL СЭНДВИЧ С 110	BASWOOL СЭНДВИЧ К 130
1 Плотность, кг/м ³	160	170	180	190	100	110	130
2 Теплопроводность при 10 °С (283 К), Вт/(м·К), (λ_D), не более	0,038	0,038	0,039	0,039	0,041	0,042	0,043
3 Теплопроводность λ_{25} при 25 °С (298 К), Вт/(м·К), не более	0,040	0,040	0,041	0,041	0,043	0,044	0,045
4 Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации, кПа, не менее	60	60	70	70	-	-	-
5 Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации после сорбционного увлажнения, кПа, не менее	50	50	60	60	-	-	-
6 Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, кПа, не менее	15	15	20	20	-	-	-
7 Предел прочности на сжатие*, кПа, не менее	-	-	-	-	60	60	70
8 Предел прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям*, кПа, не менее	-	-	-	-	100	100	100
9 Предел прочности на сдвиг (срез)*, кПа, не менее	-	-	-	-	50	60	75
10 Сосредоточенная нагрузка, Н, не менее	600	600	650	700			

Продолжение таблицы 26

Наименование показателя	Значение для плит марок						
	BASWOOL РУФ В 160	BASWOOL РУФ В 170	BASWOOL РУФ В 180	BASWOOL РУФ В 190	BASWOOL СЭНДВИЧ С 100	BASWOOL СЭНДВИЧ С 110	BASWOOL СЭНДВИЧ К 130
11 Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,5						
12 Влажность, % по массе, не более	0,5						
13 Водопоглощение при кратковременном частичном погружении, кг/м ² , не более	1,0						
14 Водопоглощение при длительном частичном погружении, кг/м ² , не более	3,0						
* Испытания проводят при приложении нагрузки и прохождении теплового потока вдоль волокон (образцы поворачивают на 90°).							

1.3.4 Допускаемое отклонение по плотности должно быть не более $\pm 10\%$.

1.3.5 Термическое сопротивление $R_{90/90}$ рассчитывается с учетом номинальной толщины и соответствующего значения теплопроводности $\lambda_{90/90}$. Декларируемое термическое сопротивление R_D записывают, округляя в меньшую сторону с точностью до $0,05 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$.

1.3.6 Сравнительная паропроницаемость плит принимается равной 1 и обозначается как МУ1.

1.3.7 Плиты относятся к негорючим (НГ) строительным материалам по ГОСТ 30244.

1.3.8 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов ($A_{эфф}$) в плитах должна быть не более 370 Бк/кг.

1.4 Требования к сырью и материалам

1.4.1 Материалы, применяемые для изготовления изделий, должны соответствовать требованиям действующих нормативной и технологической документации на них и обеспечивать получение изделий заданного качества.

1.4.2 Для изготовления плит следует применять комплектующие материалы, установленные в технологической документации ООО «АГИДЕЛЬ»:

- вата минеральная по ГОСТ 4640, произведенная из сырьевой смеси на основе горных пород базальтовой группы;
- водорастворимые синтетические смолы;
- гидрофобизирующие и обеспыливающие добавки (масляные и кремнийорганические композиции);
- модифицирующие добавки.

1.4.3 Для изготовления плит следует применять минеральную вату с температурой плавления (спекания) волокон не ниже $1000\text{ }^\circ\text{C}$, соответствующую показателям приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Значение показателя
Модуль кислотности, не менее	1,8
Водостойкость (рН), не более	3,0
Средний диаметр волокна, мкм	4,5 – 7
Содержание неволоконистых включений на сите крупнее 0,25 мм, % по массе, не более	4

1.5 Упаковка и маркировка

1.5.1 Упаковку и маркировку плит следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящих технических условий.

1.5.2 Для упаковки плит применяют:

- пленку полиэтиленовую по ГОСТ 10354;
- пленку полиэтиленовую термоусадочную по ГОСТ 25951.

Допускается применять другие упаковочные материалы, обеспечивающие влагостойкость и прочность упаковки.

1.5.3 Плиты упаковывают по одной и более штук, образующих технологический пакет.

1.5.4 При упаковке в технологические пакеты плиты должны быть упакованы таким образом, чтобы при хранении и транспортировании не происходило самопроизвольного раскрытия пакета. Способ упаковывания, форма складок и способы фиксации упаковочного материала не регламентируются.

По согласованию с потребителем допускается торцы технологического пакета оставлять открытыми.

1.5.5 Упакованные плиты должны поставляться в виде транспортных пакетов, пригодных для перевозки транспортом всех видов. Габариты транспортных пакетов, должны соответствовать требованиям ГОСТ 24597.

1.5.6 Для формирования транспортных пакетов применяют многооборотные средства пакетирования: плоские поддоны с обвязкой по ГОСТ 33757, стоечные поддоны типа ПС-0,5Г, ящичные поддоны по ГОСТ 9570, а также одноразовые средства пакетирования: плоские поддоны одноразового использования с обвязкой по ГОСТ 26381.

1.5.7 Для скрепления грузов в транспортные пакеты применяют материалы, указанные в ГОСТ 21650.

1.5.8 Допускается, по согласованию с потребителем использование других упаковочных материалов и способов пакетирования, обеспечивающих сохранность плит при погрузке, разгрузке, транспортировании и хранении. При этом ответственность за соответствие упаковки требованиям настоящих ТУ несет потребитель.

1.5.9 Каждое упаковочное место должно состоять из изделий одной марки и одних размеров. Масса одного упаковочного места не должна превышать 25 кг.

1.5.10 В районы Крайнего Севера и труднодоступные районы упакованные плиты должны поставляться в деревянных обрешетках по ГОСТ 18051.

1.5.11 Маркировка груза должна производиться в соответствии с общими требованиями к транспортной маркировке по ГОСТ 14192 и настоящим техническим условиям. На каждое упакованное место (транспортный пакет) должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак, зарегистрированный в установленном порядке;
- адрес предприятия-изготовителя;
- наименование изделия или его обозначение;
- номер партии и дату изготовления;
- класс пожарной опасности;
- декларируемое термическое сопротивление;
- декларируемую теплопроводность;
- номинальную толщину;
- номинальную длину, номинальную ширину;
- условное обозначение в соответствии с ГОСТ 32314;
- количество изделий в упаковке, площадь и/или объем (шт., м² и/или м³);
- знак соответствия, если продукция сертифицирована;
- манипуляционный знак «Беречь от влаги» по ГОСТ 14192.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Плиты теплоизоляционные из минеральной (каменной) ваты BASWOOL не горючи, не взрывоопасны, не выделяют вредных веществ в концентрациях, превышающих ПДК, соответствуют Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (Глава II Раздел 6. «Требования к полимерным и полимерсодержащим строительным материалам и мебели»).

2.2 Удельная эффективная активность природных радионуклидов в плитах минераловатных не должна превышать 370 Бк/кг (в соответствие с требованиями Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (Глава II Раздел 11 «Требования к продукции, изделиям, являющимся источником ионизирующего излучения, в том числе генерирующего, а также изделиям и товарам, содержащим радиоактивные вещества» и СанПиН 2.6.1.2523-09).

2.3 Применение теплоизоляционных плит из минеральной (каменной) ваты в нормальных условиях не требует особых мер предосторожностей. При производстве и применении теплоизоляционных плит в воздушную среду может выделяться пыль минерального волокна, которая по ГН 2.2.5.3532-18 относится к 3-му классу опасности, обладает фиброгенным действием, раздражает слизистые оболочки и кожу, ПДК_{в,р.з.} 4/1 мг/м³. При производстве и применении теплоизоляционных плит из минеральной (каменной) ваты в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе необходимо контролировать наличие вредных веществ, содержащихся в компонентах масляной эмульсии, используемых при производстве минеральной ваты, ПДК и ОБУВ, которых приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование вещества	Класс опасности	Величина ПДК _{в.р.з.} , мг/м ³ макс.разовая/ среднесменная (ГН 2.2.5.3532-18)	ПДК _{а.в.} , мг/м ³ макс.разовая/ среднесуточная (ГН 2.1.6.3492-17, ГН 2.1.6.2309-07)
Аммиак	4	20/-	0,2/0,04
Этанол	4	2000/1000	5,0/-
Формальдегид	2	0,5/-	0,05/0,01
Фенол	2	1/0,3	0,01/0,006
Масла минеральные нефтяные	3	5/-	0,05 (ОБУВ)
Углеводороды алифатические предельные C ₁ -C ₁₀ (в пересчете на C)	4	900/300	-
Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C)	4	-	1,0/-
Продукты термодеструкции			
Оксид углерода	4	20/-	5,0/3,0

2.4 Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны осуществляют в соответствии с утвержденными методиками Министерства здравоохранения Российской Федерации с периодичностью по ГОСТ 12.1.005, с учетом требований Федерального закона № 52-ФЗ, статья 32.

2.5 Рабочие в цехах должны обеспечиваться спецодеждой по ГОСТ 12.4.280, спецобувью по ГОСТ 12.4.137, в соответствии с отраслевыми нормами.

2.6 Для защиты органов дыхания от пыли следует применять респираторы по ГОСТ 12.4.296-2015, для защиты органов дыхания при возникновении концентраций вредных веществ выше ПДК (в случае аварийной ситуации и т.п.) необходимо применять противогазы фильтрующие по ГОСТ 12.4.121 с фильтрами марки А по ГОСТ 12.4.235.

2.7 Для защиты кожи рук следует применять защитные пленкообразующие кремы, другие защитные средства для рук в соответствии с ГОСТ 12.4.068, рукавицы специальные по ГОСТ 12.4.010.

2.8 Для защиты глаз необходимо применять очки защитные по ГОСТ 12.4.253.

2.9 Персонал, занятый в производстве, должен проходить в установленном порядке предварительный и периодический медицинские осмотры в соответствии с требованиями действующих приказов Министерства здравоохранения Российской Федерации, специальный инструктаж по охране труда и обучение согласно ГОСТ 12.0.004.

2.10 Процесс производства и применения теплоизоляционных плит из минеральной ваты должен удовлетворять требованиям СП 2.2.2.1327, СанПиН 2.2.3.1384, СанПиН 2.2.3.1385.

2.11 Помещения при производстве и применении теплоизоляционных плит из минеральной ваты должны быть оборудованы общеобменной, приточно-вытяжной вентиляцией. Рабочие места с локальными выделениями вредных

веществ, должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей содержание вредных веществ не выше предельно-допустимых концентраций по ГН 2.2.5.3532-18.

2.12 Производственное оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003. Все движущиеся части машин и механизмов должны быть ограждены. При работе с электрооборудованием должны соблюдаться требования ГОСТ 12.1.019 и ГОСТ 12.2.007.9. Сигнальные цвета и знаки безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026.

2.13 Образующиеся при производстве теплоизоляционных плит из минеральной ваты газообразные выбросы систем вентиляции, содержащие минеральную пыль, должны проходить очистку в аппаратах типа циклон, с последующей утилизацией отходов в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322.

2.14 Отходы теплоизоляционных плит и минеральной ваты (обрезная кромка) собирают в накопители, из которых отходы теплоизоляционных плит и минеральной ваты поступают на вторичную переработку или утилизируются в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322.

2.15 Производственно загрязненные воды вторично используют в технологии в замкнутом цикле.

2.16 Постоянный контроль за содержанием предельно-допустимых выбросов (ПДВ) вредных веществ в атмосферу по ГОСТ 17.2.3.02 обеспечивает соблюдение требований СанПиН 2.1.6.1032.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Приемку плит проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 26281 и настоящих технических условий.

3.2 Плиты принимают партиями. Партией считают количество плит одной марки, одинаковой плотности, изготовленных на одной технологической линии в объеме не более сменной выработки или заказа. Объем выборки плит от партии для проведения контроля согласно ГОСТ 26281.

3.3 Приемосдаточные испытания проводят для каждой партии по следующим показателям:

- линейные размеры;
- разность длин диагоналей;
- разнотолщинность;
- отклонение от прямоугольности;
- отклонение от плоскостности;
- плотность;
- сжимаемость для плит марок BASWOOL ЛАЙТ (35, 45), BASWOOL СТАНДАРТ (50, 60);

- предел прочности на сжатие, предел прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, прочность на сдвиг (срез) для плит марок BASWOOL СЭНДВИЧ С (100, 110), BASWOOL СЭНДВИЧ К 130;

- прочность на сжатие при 10 %-ной линейной деформации и прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям для остальных марок;

- влажность;

- содержание органических веществ.

3.4 Периодический контроль

3.4.1 При периодическом контроле проверяют: сжимаемость после сорбционного увлажнения, прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации после сорбционного увлажнения, водопоглощение при кратковременном и длительном частичном погружении – не реже одного раза в месяц; теплопроводность – не реже одного раза в 3 месяца, сосредоточенную нагрузку и прочность при растяжении параллельно лицевым поверхностям – не реже одного раза в год, а также при каждом изменении сырья и/или технологии производства.

3.4.2 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов ($A_{эфф}$) определяют не реже одного раза в год и при каждом изменении сырья и/или технологии производства. Испытания проводят в аккредитованных в установленном порядке испытательных лабораториях.

3.4.3 Санитарно-гигиеническую оценку изделий проводят с периодичностью, определяемой органами санитарного надзора, при постановке продукции на производство, а также при каждом изменении сырья и/или технологии производства. Испытания проводят в аккредитованных в установленном порядке испытательных лабораториях.

3.4.4 Результаты периодических испытаний распространяются на все поставляемые партии до проведения следующих периодических испытаний.

3.5 Стабильность размеров при заданных условиях испытания определяют при постановке продукции на производство.

3.6 Пожарно-технические характеристики определяют при постановке продукции на производство, при каждом изменении сырья и/или технологии производства, при подтверждении соответствия продукции требованиям пожарной безопасности. Испытания проводят в аккредитованных в установленном порядке испытательных лабораториях.

3.7 Качество упаковки и маркировки проверяют сплошным контролем.

3.8 Потребитель имеет право проводить контрольную выборочную проверку плит в соответствии с требованиями настоящих технических условий, применяя при этом методы контроля и испытаний, приведенные в настоящих технических условиях.

3.9 Каждую принятую партию плит сопровождают документом о качестве (паспортом), содержащим:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак, зарегистрированный в установленном порядке;

- адрес предприятия;

- наименование и марку продукции;

- номер партии и дату изготовления;

- количество продукции;

- результаты испытаний;
- обозначение настоящих технических условий;
- дату выдачи документа;
- информацию по показателям пожарной опасности;
- информацию о мерах пожарной безопасности при обращении с изделиями;
- информацию по удельной эффективной активности естественных радионуклидов и санитарно-гигиенической оценке изделий;
- знак соответствия, если продукция сертифицирована;
- печать ОТК (отдел технического контроля).

Документ о качестве должен быть подписан должностным лицом предприятия-изготовителя, ответственным за технический контроль.

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

4.1 Методы контроля и испытаний при входном контроле качества сырья и материалов должны соответствовать указанным в технологической документации на изготовление изделий с учетом требований нормативных документов на конкретное сырье и материалы.

4.2 Общие требования к проведению испытаний – по ГОСТ 17177 и ГОСТ 32314.

4.3 Внешний вид плит определяют по ГОСТ 17177.

4.4 Длину и ширину плит измеряют по ГОСТ EN 822.

4.5 Толщину плит измеряют по ГОСТ EN 823. Измерение толщины, в т.ч. для определения плотности, плит марки BASWOOL ЛАЙТ (35, 45), BASWOOL СТАНДАРТ (50, 60) осуществляют под нагрузкой (50±1,5) Па, плит остальных марок – под нагрузкой (250±5,0) Па.

4.6 Разность длин диагоналей определяют по ГОСТ 17177.

4.7 Разнотолщинность вычисляют как разность между наибольшим и наименьшим значениями толщины, полученными при измерении изделия в соответствии с п. 4.5 настоящих ТУ.

4.8 Отклонение от прямоугольности измеряют в соответствии с ГОСТ EN 824.

4.9. Отклонение от плоскостности измеряют в соответствии с ГОСТ EN 825.

4.10 Стабильность размеров определяют по ГОСТ EN 1604 на трех образцах размером 200 × 200 мм, вырезанных из каждой плиты, попавшей в выборку.

4.11 Плотность определяют по ГОСТ EN 1602.

4.12 Теплопроводность определяют по ГОСТ 7076 или ГОСТ 31924 (для изделий большой толщины) или ГОСТ 31925. Для испытания вырезают по одному образцу из каждой плиты, попавшей в выборку. Термическое сопротивление рассчитывают с учетом номинальной толщины и соответствующего значения теплопроводности. Значение термического сопротивления округляют в меньшую сторону с точностью до 0,05 м²·К/Вт.

Теплопроводность плит BASWOOL СЭНДВИЧ С (100,110) и BASWOOL СЭНДВИЧ К 130 определяют по СТО 44416204-011-2011. Плиты разрезают на полосы (ламели), образец поворачивают на 90° вокруг длинной оси.

4.13 Сжимаемость в т.ч. и после сорбционного увлажнения, определяют по ГОСТ 17177. Для испытания вырезают по два образца из каждой плиты, попавшей в выборку.

4.14 Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации в т.ч. и после сорбционного увлажнения, определяют по ГОСТ EN 826. Для испытания вырезают по три образца размером 300 × 300 мм или по пять образцов размером 200 × 200 мм из каждой плиты, попавшей в выборку. Лицевые поверхности образцов плит BASWOOL РУФ В (160, 170, 180, 190) должны быть выровнены.

4.15 Сжимаемость после сорбционного увлажнения и прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации после сорбционного увлажнения определяют 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 размером 150 × 150 мм 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 сжимаемость или прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации.

4.16 Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям определяют по ГОСТ EN 1607 на трех образцах размером 300 × 300 мм или на пяти образцах размером 200 × 200 мм, вырезанных из каждой плиты, попавшей в выборку.

4.17 Прочность при растяжении параллельно лицевым поверхностям определяют по ГОСТ EN 1608 на пяти образцах, вырезанных из каждой плиты, попавшей в выборку.

4.18 Предел прочности на сжатие, предел прочности при растяжении параллельно лицевым поверхностям, предел прочности на сдвиг (срез) определяют по СТО 44416204-011-2011. Метод применяют при контроле качества ламелей из минераловатных плит, используемых в качестве теплоизоляционного слоя в трехслойных панелях с металлическими обшивками типа «сэндвич». Плиты разрезают на полосы (ламели), образцы поворачивают на 90° вокруг длинной оси.

4.19 Сосредоточенную нагрузку определяют по ГОСТ EN 12430 на трех образцах размером 300 × 300 мм, вырезанных из каждой плиты, попавшей в выборку.

4.20 Водопоглощение при кратковременном частичном погружении определяют по ГОСТ EN 1609. Для испытания вырезают по четыре образца размером 200 × 200 мм из каждой плиты, попавшей в выборку.

4.21 Водопоглощение при длительном частичном погружении определяют по ГОСТ EN 12087. Для испытания вырезают по четыре образца размером 200 × 200 мм из каждой плиты, попавшей в выборку.

4.22 Содержание органических веществ определяют по ГОСТ 31430. Для испытания используют пробу после определения в ней влажности.

4.23 Влажность определяют по ГОСТ 17177.

4.23.1 Порядок отбора объединенной пробы

Объединенная проба должна состоять не менее чем из пяти точечных проб, отобранных в четырех углах и посередине каждой плиты, вошедшей в выборку.

Точечные пробы отбирают от плит по всей их толщине (у плит с облицовкой удаляют облицовку, включая клеящее вещество). Точечные пробы не следует отбирать вблизи боковых граней изделия. Отбор точечных проб проводят при помощи полого сверла диаметром 21 мм или 25 мм, позволяющего отбирать пробы по всей толщине изделия. Масса одной точечной пробы должна быть от 10 г до 200 г. Отобранные точечные пробы соединяют в объединенную пробу и тщательно перемешивают. Общая масса отобранных точечных проб должна обеспечивать получение объединенной пробы, достаточной для проведения испытания по определению влажности.

4.24 Группу горючести определяют по ГОСТ 30244.

4.25 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108.

4.26 До проведения испытаний по пп. 4.24, 4.25 плиты выдерживают в проветриваемом помещении не менее двух месяцев.

4.27 Качество упаковки и маркировки определяют визуально.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

5.2 Плиты транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта, с обязательной защитой их от увлажнения.

5.3 При транспортировании по железной дороге размещение плит в вагонах должно быть с максимальным использованием вместимости вагона.

5.4 Отгрузка плит потребителю должна производиться не ранее суточной выдержки на складе.

5.5 Плиты у изготовителя и потребителя должны храниться в крытых складах отдельно по маркам и размерам. Допускается хранение плит под навесом, защищающим их от воздействия атмосферных осадков.

5.6 Плиты при хранении укладывают в штабели на поддоны. Высота штабеля при хранении не должна превышать 2,5 м. Между рядами штабелей плит должны быть проходы не менее 0,8 м.

6 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

6.1 Плиты применяют в соответствии с требованиями проектной документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

6.2 До проведения монтажа плит при строительстве и реконструкции зданий и сооружений изделия должны находиться в упакованном виде в условиях, исключающих их увлажнение и механические повреждения.

6.3 В период эксплуатации плиты должны быть защищены от атмосферных воздействий и механических повреждений.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие плит требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и применения. Гарантийный срок хранения плит – не более 6 месяцев с даты их изготовления.

7.2 По истечении гарантийного срока хранения плиты могут быть использованы по назначению после предварительной проверки их качества на соответствие требованиям настоящих технических условий. При этом номенклатура проверяемых показателей качества должна определяться в зависимости от условий хранения и внешнего вида плит.

Приложение А
(рекомендуемое)

Рекомендуемая область применения плит в зависимости от марок приведена в таблице А.1.

Таблица А.1

Марка плиты	Основная область применения
1	2
BASWOOL ЛАЙТ (35, 45)	<p>Ненагружаемый тепло- и звукоизоляционный слой в конструкциях легких покрытий, перегородок, каркасных стен, межэтажных перекрытий, покрытий скатных кровель, в том числе мансардных, полов с укладкой изоляции между лагами.</p> <p>Средний теплоизоляционный слой в конструкциях трехслойных стен, частично или полностью выполненных из мелкоштучного материала.</p> <p>Внутренний теплоизоляционный слой в навесных фасадных системах с воздушным зазором при двухслойном выполнении изоляции.</p>
BASWOOL СТАНДАРТ (50, 60)	<p>Средний теплоизоляционный слой в конструкциях трехслойных стен, частично или полностью выполненных из мелкоштучного материала.</p> <p>Теплоизоляционный слой в двух- или трехслойных панелях поэлементной сборки.</p> <p>Средний теплоизоляционный слой в конструкциях каркасных стен.</p>
BASWOOL ВЕНТ ФАСАД (70, 80)	<p>Теплоизоляционный слой при однослойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором.</p> <p>Наружный теплоизоляционный слой при двухслойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором.</p>
BASWOOL ФАСАД 90	<p>Теплоизоляционный слой при однослойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором.</p> <p>Наружный теплоизоляционный слой при двухслойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором.</p> <p>Средний теплоизоляционный слой в трехслойных бетонных и железобетонных стеновых панелях.</p> <p>Теплоизоляционный слой в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружным штукатурным слоем по стальной армирующей сетке.</p>
BASWOOL ФАСАД 100	<p>Теплоизоляционный слой в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями.</p>
BASWOOL ФАСАД (120, 140)	<p>Теплоизоляционный слой в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями или с облицовкой керамическими плитками.</p> <p>Рассечки, в т.ч. противопожарные, а также полосы для обрамления оконных и дверных проемов в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями при применении в качестве основного теплоизоляционного слоя горючих пенополистирольных плит.</p>

Продолжение таблицы А.1

1	2
BASWOOL РУФ Н 100	Нижний слой в системах плоских кровель, в сочетании с верхним распределяющим нагрузку слоем утеплителя (BASWOOL РУФ В) при многослойном утеплении с устройством защитной стяжки с применением армированной стальной (полимерной) сетки. Теплоизоляционный слой в конструкциях межэтажных перекрытий, полов подвальных помещений, полов по грунту, «плавающих полов», «теплых» полов с устройством армированной бетонной стяжки непосредственно на теплоизоляцию.
BASWOOL РУФ Н (110, 120)	Нижний слой при многослойном утеплении кровель. Теплоизоляционный слой в конструкциях межэтажных перекрытий, полов подвальных помещений, полов по грунту, «плавающих полов», «теплых» полов с устройством армированной бетонной стяжки непосредственно на теплоизоляцию.
BASWOOL РУФ Н 120	Однослойная теплоизоляция кровель с устройством мокрой или сухой стяжки с применением армированной стальной (полимерной) сетки.
BASWOOL РУФ 140	Однослойная теплоизоляция кровель с устройством мокрой или сухой стяжки.
BASWOOL РУФ В 160	Однослойная теплоизоляция или верхний слой при двух или трехслойном выполнении изоляции кровель, в т.ч. без устройства цементно-песчаных стяжек с механическим креплением. Теплоизоляционный слой в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями или с облицовкой керамическими плитками. Теплоизоляционный слой в конструкциях полов с повышенными нормативными нагрузками, в том числе полов под стяжку производственных помещений.
BASWOOL РУФ В (170, 180, 190)	Верхний слой при многослойном утеплении кровель, в т.ч. без устройства цементно-песчаных стяжек с механическим креплением. Теплоизоляционный слой в конструкциях полов с повышенными нормативными нагрузками, в том числе полов под стяжку производственных помещений.
BASWOOL СЭНДВИЧ С (100, 110)	Теплоизоляционный слой в трехслойных панелях с металлическими обшивками для наружных и внутренних стен.
BASWOOL СЭНДВИЧ К 130	Теплоизоляционный слой в трехслойных панелях с металлическими обшивками для наружных стен и кровель.

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение и наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, в котором дана ссылка
1	2
ГОСТ 12.0.004–2015 Системы стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения	2.9
ГОСТ 12.1.005–88 Системы стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны	2.4
ГОСТ 12.1.019–2017 Системы стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты	2.12
ГОСТ 12.2.003–91 Системы стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности	2.12
ГОСТ 12.2.007.9–93 Системы стандартов безопасности труда. Безопасность электротермического оборудования	2.12
ГОСТ 12.4.010–75 Системы стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия	2.7
ГОСТ 12.4.021–75 Системы стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования	2.11
ГОСТ 12.4.068–79 Системы стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования	2.7
ГОСТ 12.4.121–2015 Системы стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия	2.6
ГОСТ 12.4.137–2001 Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия	2.5
ГОСТ 12.4.235–2012 Системы стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка	2.6
ГОСТ 12.4.253–2013 Системы стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования	2.8
ГОСТ 12.4.280–2014 Системы стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования	2.5
ГОСТ 12.4.296–2015 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия	2.6
ГОСТ 17.2.3.02–2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями	2.16
ГОСТ 4640–2011 Вата минеральная. Технические условия	1.4.2
ГОСТ 7076–99 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме	4.12
ГОСТ 9570–84 Поддоны ящичные и стоечные. Общие технические условия	1.5.6
ГОСТ 10354–82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия	1.5.2
ГОСТ 14192–96 Маркировка грузов	1.5.11
ГОСТ 16381–77 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Классификация и общие технические требования	1.3.1

ПРОДОЛЖЕНИЕ ССЫЛОЧНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1	2
ГОСТ 17177–94 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытания	4.2; 4.3; 4.6; 4.13; 4.23
ГОСТ 18051–83 Тара деревянная для теплоизоляционных материалов и изделий. Технические условия	1.5.10
ГОСТ 21650–76 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования	1.5.7
ГОСТ 24597–81 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры	1.5.5
ГОСТ 25336–82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные размеры и параметры	4.15
ГОСТ 25880–83 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение	1.5.1, 5.1
ГОСТ 25951–83 Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия	1.5.2
ГОСТ 26281–84 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Правила приемки	3.1, 3.2
ГОСТ 26381–84 Поддоны плоские одноразового использования. Общие технические условия	1.5.6
ГОСТ 30108–94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов	4.25
ГОСТ 30244–94 Материалы строительные. Метод испытания на горючесть	1.3.7; 4.24
ГОСТ 31430-2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения содержания органических веществ	4.22
ГОСТ 31924–2011 Материалы и изделия строительные большой толщины с высоким и средним термическим сопротивлением. Методы определения термического сопротивления на приборах с горячей охранной зоной и оснащенных тепломером	4.12
ГОСТ 31925–2011 Материалы и изделия строительные с высоким и средним термическим сопротивлением. Методы определения термического сопротивления на приборах с горячей охранной зоной и оснащенных тепломером	4.12
ГОСТ 32314–2012 Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве. Общие технические условия	1.1, 1.2.8, 1.5.11, 4.2
ГОСТ 33757–2016 Поддоны плоские деревянные. Технические условия	1.5.6
ГОСТ EN 822–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения длины и ширины	4.4
ГОСТ EN 823–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения толщины	4.5
ГОСТ EN 824–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения отклонения от прямоугольности	4.8
ГОСТ EN 825–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения отклонения плоскостности	4.9
ГОСТ EN 826–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения характеристик сжатия	4.14
ГОСТ EN 1602–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения кажущейся плотности.	4.11
ГОСТ EN 1604–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения стабильности размеров при заданной температуре и влажности	4.10

ПРОДОЛЖЕНИЕ ССЫЛОЧНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1	2
ГОСТ EN 1607–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям	4.16
ГОСТ EN 1608–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения прочности при растяжении перпендикулярно параллельно лицевым поверхностям.	4.17
ГОСТ EN 1609–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения водопоглощения при кратковременном частичном погружении	4.20
ГОСТ EN 12087–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения водопоглощения при длительном погружении	4.21
ГОСТ EN 12430–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения прочности при действии сосредоточенной нагрузки	4.19
ГОСТ Р 12.4.026–2015 Системы стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний	2.12
ГН 2.1.6.2309–07 Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест	Таблица 4
ГН 2.1.6.3492–17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений	Таблица 4
ГН 2.2.5.3532–18 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны	Таблица 4; 2.3; 2.11
СанПиН 2.1.6.1032–01 Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест	2.16
СанПиН 2.1.7.1322–03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления	2.13; 2.14
СанПиН 2.2.3.1384–03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ	2.10
СанПиН 2.2.3.1385–03 Гигиенические требования к предприятиям производства строительных материалов и конструкций	2.10
СанПиН 2.6.1.2523–09 Нормы радиационной безопасности НРБ – 99/2009	2.2
СП 2.2.2.1327–03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту	2.10
СТО 44416204–011–2011 Ламели и плиты ламельные из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Методы испытаний	4.12; 4.18
Федеральный закон № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» статья 32	2.4
Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299)	2.1; 2.2

