

Утвержден и введен в действие

Приказом Ростехрегулирования

от 25 декабря 2007 г. N 408-ст

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**Heat-insulating refractory products. Specifications**  
**ГОСТ Р 52803-2007**

Группа И22

ОКС 81.080

ОКП 15 4100

Дата введения

1 сентября 2008 года

**Предисловие**

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании", а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - ГОСТ Р 1.0-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения".

**Сведения о стандарте**

1. Разработан Ассоциацией производителей и потребителей огнеупоров "Санкт-Петербургский научно-технический центр".
2. Внесен Техническим комитетом по стандартизации ТК 9 "Огнеупоры".
3. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2007 г. N 408-ст.
4. Введен впервые.
5. Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного стандарта ИСО 2245:2006 "Теплоизоляционные огнеупорные изделия. Классификация" (ISO 2245:2006 "Shaped insulating refractory products - Classification", NEQ).

**1. Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на теплоизоляционные огнеупорные изделия общей пористостью 45% и более (далее - изделия).

Изделия применяют в промежуточном (защищенном) слое футеровки или в рабочей (незащищенной) футеровке тепловых агрегатов, не подвергающейся воздействию расплавов, агрессивных газовых сред, истирающих усилий, механических ударов.

Настоящий стандарт не распространяется на теплоизоляционные волокнистые огнеупорные изделия и бетонные теплоизоляционные огнеупорные изделия.

## 2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 51262.1-99. Изделия огнеупорные прямоугольные общего назначения. Форма и размеры

ГОСТ Р 51262.2-99. Изделия огнеупорные клиновые общего назначения. Форма и размеры

ГОСТ Р 51262.3-99. Изделия огнеупорные пятовые общего назначения. Форма и размеры

ГОСТ Р 51262.4-99. Изделия огнеупорные фасонные общего назначения. Форма и размеры

ГОСТ 12.3.009-76. Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 17.0.0.01-76. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения

ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 427-75. Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 503-81. Лента холоднокатаная из низкоуглеродистой стали. Технические условия

ГОСТ 2211-65 (ИСО 5018-83). Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения плотности

ГОСТ 2642.0-86. Огнеупоры и огнеупорное сырье. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 2642.3-97. Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида кремния (IV)

ГОСТ 2642.4-97. Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида алюминия

ГОСТ 2642.5-97. Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида железа (III)

ГОСТ 3560-73. Лента стальная упаковочная. Технические условия

ГОСТ 4071.2-94 (ИСО 8895-86, ИСО 4074-5-93). Изделия огнеупорные теплоизоляционные. Метод определения предела прочности при сжатии при комнатной температуре

ГОСТ 5402.2-2000 (ИСО 2477-87). Изделия огнеупорные теплоизоляционные. Метод определения остаточных изменений размеров при нагреве

ГОСТ 7376-89. Картон гофрированный. Общие технические условия

ГОСТ 7933-89. Картон для потребительской тары. Общие технические условия

ГОСТ 8179-98 (ИСО 5022-79). Изделия огнеупорные. Отбор образцов и приемочные испытания

ГОСТ 12170-85. Огнеупоры. Стационарный метод измерения теплопроводности

ГОСТ 13997.0-84. Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 13997.4-84. Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Методы определения двуоксида циркония

ГОСТ 13997.7-84. Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Методы определения окиси алюминия

ГОСТ 24468-80 (ИСО 5016-86). Изделия огнеупорные. Метод определения кажущейся плотности и общей пористости теплоизоляционных изделий

ГОСТ 24717-2004. Огнеупоры и огнеупорное сырье. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 28833-90. Дефекты огнеупорных изделий. Термины и определения

ГОСТ 28874-2004. Огнеупоры. Классификация

ГОСТ 30762-2001. Изделия огнеупорные. Методы измерений геометрических размеров, дефектов формы и поверхностей.

Примечание. При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей ссылку.

### 3. Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 28833, ГОСТ 28874, ГОСТ Р 51262.1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1. Фасонное изделие сложной конфигурации: огнеупорное изделие, конфигурация которого содержит более двух элементов сложности, например пазы, шпунты, углубления, не прямые двугранные и плоские углы или криволинейные поверхности, число граней больше шести; изделие массой до 15 кг, имеющее отношение длины к ширине не менее 6:1 или толщину не более 40 мм.

3.2. Классификационная температура: максимальная температура, при которой остаточное изменение размеров образца теплоизоляционного изделия после изотермической выдержки в течение 5 ч не превышает 2%.

3.3. Теплоизоляционное упрочненное огнеупорное изделие: теплоизоляционное огнеупорное изделие, характеризующееся повышенным (не менее чем на 50%) значением предела прочности при сжатии по сравнению с изделием аналогичного химико-минерального состава и равной кажущейся плотности.

3.4. Теплоизоляционное огнеупорное бетонное изделие: огнеупорное бетонное изделие общей пористостью 45% и выше.

### 4. Марки

4.1. Изделия в зависимости от химико-минерального состава и кажущейся плотности подразделяют на марки в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

#### Характеристика марок изделий

-----T-----T-----T-----T-----				
Группа изделий	Марка	Характеристика марки	Рекомендуемая	
		максимальная		
		температура		
		применения, °C		
+-----+-----+-----+-----+				
Динасовые	ДТ-1,2	Динасовые теплоизоляционные изделия кажущейся плотностью не более 1,2 г/см <sup>3</sup>	1550	
+-----+-----+-----+-----+				
Шамотные	ШТ-1,3	Шамотные теплоизоляционные изделия кажущейся плотностью не более 1,3 г/см <sup>3</sup>	1300	
+-----+-----+-----+-----+				
	ШТУ-1,3	Шамотные теплоизоляционные упрочненные изделия кажущейся плотностью не более 1,3 г/см <sup>3</sup>	1350	
+-----+-----+-----+-----+				
	ШТ-1,1	Шамотные теплоизоляционные	1300	

	изделия кажущейся плотностью	
	не более 1,1 г/см <sup>3</sup>	
+-----+-----+-----+		
ШТ-1,0	Шамотные теплоизоляционные	1300
	изделия кажущейся плотностью	
	не более 1,0 г/см <sup>3</sup>	
+-----+-----+-----+		
ШТУ-1,0	Шамотные теплоизоляционные	1300
	упрочненные изделия кажущейся	
	плотностью не более 1,0 г/см <sup>3</sup>	
+-----+-----+-----+		
ШТ-0,9	Шамотные теплоизоляционные	1270
	изделия кажущейся плотностью	
	не более 0,9 г/см <sup>3</sup>	
+-----+-----+-----+		
ШТУ-0,9	Шамотные теплоизоляционные	1300
	упрочненные изделия кажущейся	
	плотностью не более 0,9 г/см <sup>3</sup>	
+-----+-----+-----+		
ШТ-0,8	Шамотные теплоизоляционные	1300
	изделия кажущейся плотностью	
	не более 0,8 г/см <sup>3</sup>	
+-----+-----+-----+		
ШТ-0,7	Шамотные теплоизоляционные	1300
	изделия кажущейся плотностью	
	не более 0,7 г/см <sup>3</sup>	
+-----+-----+-----+		
ШТ-0,6	Шамотные теплоизоляционные	1150
	изделия кажущейся плотностью	
	не более 0,6 г/см <sup>3</sup>	
+-----+-----+-----+		
ШТУ-0,6	Шамотные теплоизоляционные	1250
	упрочненные изделия кажущейся	
	плотностью не более 0,6 г/см <sup>3</sup>	
+-----+-----+-----+		
ШТТ-0,6	Шамотно-тальковые тепло-	1150
	изоляционные изделия кажущейся	
	плотностью не более 0,6 г/см <sup>3</sup>	
+-----+-----+-----+		
ШТ-0,5	Шамотные теплоизоляционные	1150
	изделия кажущейся плотностью	

		не более 0,5 г/см <sup>3</sup>		
+-----+-----+-----+				
	ШТ-0,4	Шамотные теплоизоляционные	1150	
		изделия кажущейся плотностью		
		не более 0,4 г/см <sup>3</sup>		
+-----+-----+-----+				
	Муллитокремне-МКРТ-1,0	Муллитокремнеземистые тепло-	1550	
	земистые	изоляционные изделия кажущейся		
		плотностью не более 1,0 г/см <sup>3</sup>		
+-----+-----+-----+				
	МКРТ-0,8	Муллитокремнеземистые тепло-	1250	
		изоляционные изделия кажущейся		
		плотностью не более 0,8 г/см <sup>3</sup>		
+-----+-----+-----+				
	МКРТУ-0,8	Муллитокремнеземистые тепло-	1550	
		изоляционные упрочненные изделия		
		кажущейся плотностью не более		
		0,8 г/см <sup>3</sup>		
+-----+-----+-----+				
	МКРТ-0,7	Муллитокремнеземистые тепло-	1500	
		изоляционные изделия кажущейся		
		плотностью не более 0,7 г/см <sup>3</sup>		
+-----+-----+-----+				
	МКРТ-0,6	Муллитокремнеземистые теплоизо-	1450	
		ляционные изделия кажущейся		
		плотностью не более 0,6 г/см <sup>3</sup>		
+-----+-----+-----+				
	Муллитовые	МЛТ-1,3	Муллитовые теплоизоляционные	1550
		изделия кажущейся плотностью		
		не более 1,3 г/см <sup>3</sup>		
+-----+-----+-----+				
	МЛТУ-1,3	Муллитовые теплоизоляционные	1550	
		упрочненные изделия кажущейся		
		плотностью не более 1,3 г/см <sup>3</sup>		
+-----+-----+-----+				
	МЛТ-1,0	Муллитовые теплоизоляционные	1550	
		изделия кажущейся плотностью		
		не более 1,0 г/см <sup>3</sup>		
+-----+-----+-----+				
	Муллитокорун-	МКТ-1,3	Муллитокорундовые тепло-	1550
	довые	изоляционные изделия кажущейся		

		плотностью не более 1,3 г/см <sup>3</sup>	
	+-----+-----+-----+		
	МКТ-0,8	Муллитокорундовые тепло-	1550
		изоляционные изделия кажущейся	
		плотностью не более 0,8 г/см <sup>3</sup>	
	+-----+-----+-----+		
	Корундовые	КТ-1,3	Корундовые теплоизоляционные
			1500
		изделия кажущейся плотностью	
		не более 1,3 г/см <sup>3</sup>	
	+-----+-----+-----+		
	КТ-1,1	Корундовые теплоизоляционные	1500
		изделия кажущейся плотностью	
		не более 1,1 г/см <sup>3</sup>	
	+-----+-----+-----+		
	Бадделеито-	БКТ-1,5	Бадделеитокорундовые тепло-
			1550
	корундовые		изоляционные изделия кажущейся
			плотностью не более 1,5 г/см <sup>3</sup>
	+-----+-----+-----+		
	Примечания. 1. Для изделий марок ДТ-1,2; ШТ-1,3; ШТ-1,0; ШТ-0,9; ШТТ-0,6; ШТ-0,4; МКРТ-0,8; МЛТ-1,3; КТ-1,3; КТ-1,1 установлены следующие соответствующие торговые марки: ДЛ-1,2; ШЛ-1,3; ШЛ-1,0; ШЛ-0,9; ШТЛ-0,6; ШЛ-0,4; МКРЛ-0,8; МЛЛ-1,3; КЛ-1,3; КЛ-1,1.		
	Пример записи обозначения изделий при заказе: "Изделия динасовые теплоизоляционные кажущейся плотностью не более 1,2 г/см <sup>3</sup> марки ДТ-1,2 по ГОСТ Р 58803-2007" или "Изделия динасовые теплоизоляционные кажущейся плотностью не более 1,2 г/см <sup>3</sup> торговой марки ДЛ-1,2 по ГОСТ Р 52803-2007".		
	2. Рекомендуемая максимальная температура применения - температура, при которой остаточное изменение размеров после выдержки в течение 2 ч не превышает 1%.		
	3. Классификация теплоизоляционных огнеупорных изделий по ИСО 2245:2006 приведена в Приложении А.		
	L-----		

## 5. Форма и размеры

5.1. Форма и размеры изделий должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51262.1, ГОСТ Р 51262.2, ГОСТ Р 51262.3, ГОСТ Р 51262.4. Рекомендуемые номера изделий приведены в Приложении Б.

5.2. Предельные отклонения размеров изделий должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2

## Предельные отклонения размеров изделий

В миллиметрах

-----T-----┐					
Форма и размеры изделий   Предельное отклонение для изделий марок					
+-----T-----T-----T-----T-----+					
ДТ-1,2; ШТ-0,6; ШТ-0,8; ШТТ-0,6; КТ-1,3;					
ШТ-1,3; ШТ-0,5; ШТ-0,9; ШТ-0,4; КТ-1,1					
ШТУ-1,3; МКТ-0,8 ШТУ-0,9; ШТУ-0,6;					
ШТ-1,0;   МКТ-0,8; ШТ-0,7;					
ШТ-1,1;   МКТУ-0,8; МКТ-0,6;					
ШТУ-1,0;   МКТ-0,7					
МКТ-1,0;					
МЛТ-1,0;					
МЛТ-1,3;					
МКТ-1,3;					
МЛТУ-1,3;					
БКТ-1,5					
+-----+-----+-----+-----+-----+					
Прямоугольные изделия:					
длина	+/- 3	+/- 3	+/- 3	+/- 2	+/- 2
ширина	+/- 3	+/- 2	+/- 3	+/- 2	+/- 2
толщина	+/- 2	+/- 2	+/- 2	+/- 2	+/- 2
+-----+-----+-----+-----+-----+					
Фасонные изделия					
размером:					
до 100 включ.	+/- 2	-	+/- 2	+/- 2	+/- 2
св. 100 " 250 "	+/- 3	-	+/- 3	+/- 2	+/- 3
" 250 " 400 "	+/- 5	-	+/- 3	-	+/- 4
" 400	+/- 7	-	-	-	+/- 6
+-----+-----+-----+-----+-----+					
Примечания. 1. Под размером фасонного изделия понимается любой <sup>1</sup>					
линейный размер изделия.					
2. Допускается по соглашению сторон устанавливать другие предельные <sup>1</sup>					
отклонения размеров.					
└-----L-----					

5.3. Допускается по соглашению сторон изготавливать изделия других форм и размеров по чертежам заказчика с указанием предельных отклонений размеров.

## 6. Технические требования

6.1. По физико-химическим показателям изделия должны соответствовать требованиям, указанным в таблицах 3, 4.

Таблица 3

### Физико-химические показатели динасовых и шамотных изделий

Т																
Наименование	Норма для изделий марок															
показателя	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	ДТ-1,2	ШТ-1,3	ШТУ-1,3	ШТ-1,1	ШТ-1,0	ШТУ-1,0	ШТ-0,9	ШТУ-0,9	ШТ-0,8	ШТ-0,7	ШТ-0,6	ШТУ-0,6	ШТТ-0,6	ШТ-0,5	ШТ-0,4	
	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
1. Массовая доля, %:																
Al O <sub>3</sub>	-	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Fe O <sub>3</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	
SiO <sub>2</sub>	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
не менее																
2. Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup> , не более	1,2	1,3	1,3	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	
прочности при сжатии, Н/мм <sup>2</sup> , не менее	4,5	3,5	8,0	2,0	3,0	5,0	2,5	5,0	4,0	5,0	1,2	3,0	2,5	1,0	1,0	
Остаточное изменение размеров, %, не более, при температуре,	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	1,0	0,7	0,7	1,0	





Т														
Наименование	Норма для изделий марок													
показателя	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	МКРТ-1,0	МКРТ-0,8	МКРТУ-0,8	МКРТ-0,7	МКРТ-0,6	МЛТ-1,3	МЛТУ-1,3	МЛТ-1,0	МКТ-1,3	МКТ-0,8	КТ-1,3	КТ-1,1	БКТ-1,5	
1. Массовая														
доля, %:														
Al O ,	50	50	50	50	50	62	62	62	73	50	95	90	40	
2 3														
не менее														
Fe O ,	1,5	1,0	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	0,3	1,0	-	
2 3														
не более														
SiO ,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	
2														
не более														
ZrO ,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	
2														
не менее														
2. Кажущаяся	1,0	0,8	0,8	0,7	0,6	1,3	1,3	1,0	1,3	0,8	1,3	1,1	1,55	
плотность,														
г/см3, не														
более														
3. Предел	15,0	2,5	7,0	3,0	3,0	3,0	20,0	10,0	20,0	5,5	3,5	2,5	6,0	
прочности при														
сжатии, Н/мм2,														
не менее														
4. Остаточное	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,8	1,1	0,3	
изменение	1550	1250	1550	1500	1450	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1500	1500	1450
размеров, %,														
не более, при														
температуре,														
°С														
5. Классифи-	Факультативно													
кационная														
температура,														
°С														

+-----+-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----+															
6. Тепло-															
проводность,															
Вт/(м х К),															
не более, при															
средней темпе-															
ратуре, °С:															
350 +/- 25		0,50		0,35		0,50		0,40		0,40		0,50		0,80	
650 +/- 25		0,60		0,40		0,50		0,40		0,40		0,60		0,80	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+															
Примечания. 1. Классификационную температуру определяют факультативно															
по набору статистических данных. Норма по указанному показателю будет															
установлена через четыре года после даты введения стандарта в действие.															
2. Теплопроводность при средней температуре (650 +/- 25) °С определяют															
по соглашению сторон.															
3. Допускается:															
- для изделий марок МКРТ-0,8, МЛТ-1,3, МКТ-0,8, КТ-1,3, КТ-1,1,															
БКТ-1,5 размерами, превышающими 250 х 124 х 75 мм, снижение значения															
предела прочности при сжатии на 0,5 Н/мм <sup>2</sup> ;															
- по соглашению сторон изготавливать изделия марки МКРТ-0,8 с массовой															
долей Fe О не более 2,5% и пределом прочности при сжатии не менее															
2 3															
2,0 Н/мм <sup>2</sup> ;															
- по соглашению сторон для изделий марок КТ-1,1 и КТ-1,3 определять															
остаточное изменение размеров при температуре 1550 °С.															
L-----															

6.2. По показателям внешнего вида изделия должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 5.

Таблица 5

#### Показатели внешнего вида изделий

В миллиметрах

-----T-----															
Наименование		Норма для изделий марок													
показателя		+-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----+													
		ДТ-1,2; ШТУ-1,3; ШТ-0,6; МКТ-0,8; КТ-1,3; ШТ-0,8; ШТ-0,4; ШТУ-0,6;													
		ШТ-1,3; ШТУ-1,0; ШТ-0,5   ШТУ-0,9;   ШТТ-0,6;													
		ШТ-1,1; МКРТ-1,0;   ШТ-0,9;   ШТ-0,7;													
		ШТ-1,0; МЛТ-1,0;   МКРТ-0,8;   МКРТ-0,6;													

МЛТ-1,3;МЛТУ-1,3;	МКРТУ-0,8;	МКРТ-0,7
БКТ-1,5	МКТ-1,3	КТ-1,1
-----		
Кривизна, не более,		
для изделий длиной:		
до 250 включ.	2	2
св. 250 " 400 "	3	3
" 400 "	4	4
-----		
Глубина отбитости	7	7
углов и ребер,		
не более		
-----		
Отдельные выплавки	5	2
диаметром, не более		
-----		
Трещины шириной	30	30
до 1,0 включ.,		
длиной, не более		
-----		
Трещины шириной	Не допускаются	
св. 1,0		
-----		
Примечание. Допускается:		
- для изделий марок ШТУ-1,0 и ШТУ-1,3 отдельные выплавки	диаметром	
не более 5 мм;		
- для полуторного кирпича марки ШТ-1,0 длиной до 250 мм	включительно	
кривизна не более 3 мм;		
- по соглашению сторон устанавливать другие нормы показателей внешнего		
вида изделий.		
L-----		

### 6.3. В разрезе изделий не допускаются:

- для изделий марки ШТ-0,4 трещины шириной более 2 мм и длиной более 60 мм, пустоты и посторонние включения максимальным размером более 20 мм;
- для изделий остальных марок трещины шириной более 2 мм и длиной более 30 мм, пустоты и посторонние включения максимальным размером более 10 мм.

### 6.4. Маркировка и упаковка изделий - по ГОСТ 24717 с дополнениями по 6.4.1, 6.4.2.

#### 6.4.1. Изделия формируют в пакеты или укладывают в ящики следующим образом:

- пакеты формируют с обязательной защитой наружных углов и ребер плотной бумагой, картоном или картонными уголками. Допускается каждый ряд или каждый второй ряд изделий прокладывать оберточной бумагой или листами коробочного картона, например по ГОСТ 7933.

Сформированный пакет упаковывают в термоусадочную или полимерную пленку типа "стреч" и скрепляют полиэстеровой

лентой или металлической лентой размером не менее 0,70 х 20 мм по ГОСТ 3560 или ГОСТ 503. Допускается на верхний ряд сформированного пакета надевать коробку из гофрокартона, наружные уголки которой с четырех сторон защищают картонными уголками;

- при упаковывании изделий в ящики расстояние между стенкой ящика и изделиями (по периметру ящика) плотно заполняют древесной стружкой или полимерными отходами, решетчатые ящики выстилают изнутри оберточной плотной бумагой или картоном по ГОСТ 7376. Допускается изделия перед укладкой в ящики упаковывать поштучно в оберточную бумагу или по несколько штук в термоусадочную или полимерную пленку типа "стреч".

6.4.2. По соглашению сторон допускаются другие способы формирования пакетов, обеспечивающие сохранность изделий при транспортировании и хранении.

7. Требования безопасности и охраны окружающей среды

7.1. Изделия пожаро- и взрывобезопасны.

7.2. При соблюдении правил транспортирования, хранения и применения изделий вредные и токсичные вещества не выделяются, пыление отсутствует.

7.3. При погрузочно-разгрузочных работах следует соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

7.4. При применении изделий должны соблюдаться стандарты по охране окружающей среды - ГОСТ 17.0.01, ГОСТ 17.2.3.02.

8. Правила приемки

8.1. Правила приемки изделий - по ГОСТ 8179 с дополнениями по 8.1.1 - 8.1.3.

8.1.1. Объем партии для изделий марок:

- ШТТ-0,6, ШТ-0,4 - не более 25 м3;
- ШТУ-1,3, ШТУ-1,0, ШТ-0,8, ШТ-0,7, ШТУ-0,6, МКРТ-1,0, МКРТУ-0,8, МКРТ-0,7, МКРТ-0,6, МЛТ-1,0, МЛТУ-1,3, МКТ-1,3 - не более 50 м3;
- остальных - не более 80 м3.

Порядок пересчета массы партии теплоизоляционных изделий приведен в Приложении В.

8.1.2. При приемке изделий применяют план контроля N 3 по ГОСТ 8179.

По соглашению сторон для приемки изделий применяют план контроля N 2 по ГОСТ 8179.

Для изделий с кажущейся плотностью менее 1,0 г/см3 по показателям внешнего вида и размерам допускается два дефектных изделия в выборке.

8.1.3. Для проверки соответствия качества изделий требованиям настоящего стандарта проводят приемосдаточные испытания в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Периодичность проведения испытаний

-----Т-----	
Наименование показателя	Периодичность проведения
	испытаний
+-----+	
Внешний вид, размеры изделий	От каждой партии
+-----+	

Строение в разрезе	От каждой партии	
-----	-----	
Кажущаяся плотность	От каждой партии	
-----	-----	
Предел прочности при сжатии	От каждой партии	
-----	-----	
Остаточные изменения размеров	От каждой третьей партии	
при нагреве		
-----	-----	
Теплопроводность	От каждой третьей партии	
-----	-----	
Массовая доля $Al_2O_3$ , $Fe_2O_3$ , $SiO_2$ , $ZrO_2$	От каждой третьей партии	
-----	-----	
Плотность	От каждой третьей партии	
-----	-----	
Классификационная температура	От каждой третьей партии	
-----	-----	
Примечание. Увеличение значения кажущейся плотности на 0,1 г/см <sup>3</sup>		
для одного изделия из трех не является браковочным признаком.		
L-----		

## 9. Методы контроля

9.1. Массовую долю  $Al_2O_3$ ,  $Fe_2O_3$ ,  $SiO_2$  определяют по ГОСТ 2642.0, ГОСТ 2642.4, ГОСТ 2642.5, ГОСТ 2642.3.

Для изделий марки БКТ-1,5 массовую долю  $Al_2O_3$ ,  $ZrO_2$  определяют по ГОСТ 13997.0, ГОСТ 13997.7, ГОСТ 13997.4.

Допускается применение других аттестованных методов анализа, обеспечивающих требуемую точность определения.

9.2. Остаточное изменение размеров при нагреве определяют по ГОСТ 5402.2.

9.3. Классификационную температуру определяют по величине остаточного изменения размеров при нагреве в соответствии с ГОСТ 5402.2 (приложение А).

9.4. Предел прочности при сжатии определяют по ГОСТ 4071.2 с дополнением по 9.4.1.

9.4.1. От фасонных изделий сложной конфигурации, из которых невозможно изготовить образцы для испытания по ГОСТ 4071.2, вырезают образец в форме прямоугольного параллелепипеда размером (100 - 115) x (70 - 115) x (50 - 65) мм.

Для изделий высотой менее 50 мм вырезают образец размером 80 x 100 мм и высотой, равной высоте изделия. Допускаемое отклонение размеров образца - +/- 5 мм.

Изделия высотой менее 40 мм не испытывают.

9.5. Кажущуюся плотность определяют по ГОСТ 24468 с дополнением по 9.5.1, 9.5.2.

9.5.1. От фасонных изделий сложной конфигурации, из которых невозможно изготовить образцы для испытания по ГОСТ 24468, вырезают образец в форме прямоугольного параллелепипеда объемом не менее 300 см<sup>3</sup>.

9.5.2. Допускается определять кажущуюся плотность на образцах размером 80 x 100 мм и высотой изделия не менее 40 мм, предназначенных для определения предела прочности при сжатии.

9.6. Теплопроводность определяют по ГОСТ 12170.

9.7. Плотность определяют по ГОСТ 2211.

9.8. Размеры изделий измеряют в соответствии с ГОСТ 30762 с дополнением по 9.8.1.

9.8.1. Геометрические размеры прямоугольных и клиновых изделий измеряют два раза: по одному измерению на двух параллельных поверхностях ориентировочно посередине каждой поверхности с отклонением не более +/- 10 мм от продольной или поперечной оси или ориентировочно на расстоянии около 10 мм от соответствующих ребер.

Измерение геометрического размера, совпадающего с направлением формования, рекомендуется выполнять более двух раз.

9.9. Кривизну изделий, ширину и длину трещин, глубину отбитости углов и ребер, диаметр выплавок измеряют по ГОСТ 30762 с дополнением по 9.9.1.

9.9.1. Кривизну изделий измеряют с применением клина или калиброванного щупа-шаблона шириной 10 мм и толщиной, превышающей на 0,1 мм установленную норму кривизны. Щуп-шаблон вводят без усилий в зазор между плитой и изделием вдоль всей длины изделия, слегка прижимая изделие к плите посередине, при этом щуп-шаблон не должен входить в зазор между плитой и изделием.

9.10. Максимальный размер посторонних включений и пустот в разрезе измеряют с помощью измерительной металлической линейки по ГОСТ 427.

## 10. Транспортирование и хранение

10.1. Транспортирование и хранение изделий - по ГОСТ 24717 с дополнением по 10.1.1.

10.1.1. Срок хранения изделий при соблюдении правил транспортирования и хранения не ограничен.

Приложение А  
(справочное)

## КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ОГНЕУПОРНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПО ИСО 2245:2006

А.1. Классификация изделий по ИСО 2245:2006 приведена в таблице А.1.

Таблица А.1

-----Т-----		
Группа	Температура, при которой проводят определение	
изделий	остаточных изменений размеров, °С	
+-----+		
75	750	
80	800	
85	850	
90	900	
95	950	
100	1000	
105	1050	

110	1100	
115	1150	
120	1200	
125	1250	
130	1300	
135	1350	
140	1400	
150	1500	
160	1600	
170	1700	
180	1800	

+-----+

| Примечание. Температура, при которой проводят определение остаточных|  
|изменений размеров может не совпадать с максимальной температурой|  
|применения, так как поведение изделий в службе зависит не только от|  
|температуры, но и от условий применения. |

L-----

А.2. Дополнительная классификация групп теплоизоляционных изделий в зависимости от максимальных значений кажущейся плотности приведена в таблице А.2.

Таблица А.2

-----T-----

Группа изделий	Максимальное значение кажущейся плотности	
	изделий класса L, г/см <sup>3</sup>	

+-----+

75	0,40	
80	0,50	
85	0,55	
90	0,60	
95	0,65	
100	0,65	
105	0,65	
110	0,70	
115	0,70	
120	0,70	
125	0,75	
130	0,80	
135	0,85	
140	0,90	



150	0,95	
160	1,15	
170	1,35	
180	1,60	
+-----+		

| Примечания. 1. Для группы изделий класса L значение максимальной кажущейся плотности является определяющим показателем, которое округляют до второго значащего числа после запятой. |

| 2. Изделия со значениями кажущейся плотности менее или равными максимальным относят к классу L. |

L-----

А.3. По международному стандарту ИСО 2245:2006 при значении кажущейся плотности более указанного в таблице А.2 для соответствующей группы теплоизоляционные изделия маркируют, указывая обозначение международного стандарта, группу по таблице А.1 и кажущуюся плотность.

Пример - ИСО 2245-120-0,8 - изделие характеризуется классификационной температурой 1200 °С и кажущейся плотностью 0,8 г/см<sup>3</sup>.

При значении кажущейся плотности, равном или менее указанного в таблице А.2 для соответствующей группы, в марке теплоизоляционного изделия указывают, что оно принадлежит к классу L.

#### Примеры

1. ИСО 2245-80-0,5-L - изделие характеризуется классификационной температурой 800 °С и кажущейся плотностью 0,5 г/см<sup>3</sup>.
2. ИСО 2245-140-0,80-L - изделие характеризуется классификационной температурой 1400 °С и кажущейся плотностью 0,80 г/см<sup>3</sup> (ниже, чем 0,90 г/см<sup>3</sup>).

Приложение Б  
(рекомендуемое)

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НОМЕРА ИЗДЕЛИЙ

Б.1. Рекомендуемые номера изделий приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Марка изделия	Номер изделия	Обозначение стандарта
ДТ-1,2	5, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 22, 23, 24, 26, 30, 32, 39, 43, 46	ГОСТ Р 51262.1
	9, 11, 14, 15, 19, 21, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 52, 88, 89, 100, 115, 117, 119, 127	ГОСТ Р 51262.2
ШТ-1,3	5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 32, 39, 43, 69, 70	ГОСТ Р 51262.1
	9, 11, 14, 15, 19, 21, 23, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 50, 54, 55, 88, 89, 90, 91, 93, 95, 96, 99, 115, 117, 119, 125, 126, 128, 140 - 143	ГОСТ Р 51262.2
	1 - 13	ГОСТ Р 51262.3
	21, 22, 55-1, 55-2, 57 - 63, 85, 86	ГОСТ Р 51262.4
ШТ-1,1	5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 32, 39, 43, 69, 70	ГОСТ Р 51262.1
	9, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 21, 23, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 54, 55, 88, 89, 90, 91, 93, 95, 96, 99, 115, 117, 119, 125, 126, 128, 140 - 143	ГОСТ Р 51262.2
ШТ-1,0	5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 32, 39, 43, 69, 70	ГОСТ Р 51262.1
	9, 11, 14, 15, 19, 21, 23, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 50, 54, 55, 88, 89, 90, 91, 93, 95, 96, 99, 115, 117, 119, 125, 126, 128, 140 - 143	ГОСТ Р 51262.2
	57 - 63	ГОСТ Р 51262.4
ШТ-0,9	5, 7, 11, 26, 69, 70	ГОСТ Р 51262.1
	9, 11, 14, 39, 40	ГОСТ Р 51262.2
ШТУ-0,9	По чертежам заказчика	
ШТ-0,6	5, 6, 7, 11, 43, 69, 70	ГОСТ Р 51262.1
ШТ-0,5	9, 11, 14, 15, 39, 40, 41, 42	ГОСТ Р 51262.2
ШТТ-0,6	7, 11, 22, 26, 39, 43	ГОСТ Р 51262.1
	9, 11, 14, 47, 48, 39, 40, 41, 42, 50	ГОСТ Р 51262.2
ШТ-0,4	5, 6, 7, 11, 22, 26, 43, 69, 70	ГОСТ Р 51262.1
	9, 11, 14, 15, 39, 40, 41, 42	ГОСТ Р 51262.2
МКРТ-0,8	5, 6, 7, 9, 11, 12, 20, 22, 24, 27, 43, 69, 70	ГОСТ Р 51262.1
	9, 11, 14, 15, 39, 40, 41, 42	ГОСТ Р 51262.2
МЛТ-1,3	2, 7, 8, 9, 11, 13, 22, 24, 26, 32, 39, 43	ГОСТ Р 51262.1
	9, 11, 14, 15, 19, 21, 23, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 47, 48, 88, 89, 115, 117, 119	ГОСТ Р 51262.2
МКТ-0,8	По чертежам заказчика	
КТ-1,1, КТ-1,3	7, 11, 26	ГОСТ Р 51262.1
	9, 11, 39, 40	ГОСТ Р 51262.2
	1, 8, 9	ГОСТ Р 51262.3
	89	ГОСТ Р 51262.4
БКТ-1,5	По чертежам заказчика	
ШТУ-1,3; ШТУ-1,0; ШТ-0,8; ШТ-0,7; ШТУ-0,6; МКРТ-1,0; МКРТУ-0,8; МЛТ-1,0; МЛТУ-1,3; МКТ-1,3	5, 7, 9, 11, 22, 26, 43	ГОСТ Р 51262.1
	11, 39, 40, 41, 88, 99	ГОСТ Р 51262.2

## ПОРЯДОК ПЕРЕСЧЕТА МАССЫ ПАРТИИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ В ОБЪЕМНЫЕ ЕДИНИЦЫ

В.1. Расчетный объем 1 т теплоизоляционных изделий в партии в объемные единицы в зависимости от кажущейся плотности приведен в таблице В.1.

Таблица В.1

Т		
Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup> (т/м <sup>3</sup> )   Расчетный объем 1 т изделий, м <sup>3</sup>		
+-----+		
1,5	0,67	
1,4	0,71	
1,3	0,77	
1,2	0,83	
1,1	0,91	
1,0	1,00	
0,9	1,11	
0,8	1,25	
0,7	1,43	
0,6	1,67	
0,5	2,00	
0,4	2,50	
L-----+		

В.2. Объем 1 т изделий V, м<sup>3</sup>, в партии находят по формуле

$$V = \frac{m}{\rho_{\text{каж}}}, \quad (\text{В.1})$$

где m - масса изделий, т;

$\rho_{\text{каж}}$  - кажущаяся плотность, г/см<sup>3</sup> (т/м<sup>3</sup>).

В.3. Для расчета массы партии теплоизоляционных изделий общий объем партии, выраженный в кубических метрах, умножают на среднеарифметическое значение кажущейся плотности каждой марки, выраженной в тоннах на кубический метр, что тождественно значению, выраженному в граммах на кубический сантиметр, приведенному в протоколе результатов приемосдаточных испытаний по ГОСТ 8179.