ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56304— 2014

ЗАПОЛНИТЕЛИ ОГНЕУПОРНЫЕ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ОАО «Восточный институт огнеупоров»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 9 «Огнеупоры»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2014 г. № 1986-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ИЗДАНИЕ (апрель 2018 г.) с Изменением № 1, (ИУС 3—2018)

Изменение № 1 утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21.12.2017 № 2043-ст

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПОЛНИТЕЛИ ОГНЕУПОРНЫЕ

Технические условия

Refractory aggregates. Specifications

Дата введения — 2015—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на огнеупорные заполнители (далее — заполнители), предназначенные для изготовления огнеупорных бетонных изделий, масс, смесей, мертелей и покрытий.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.4.028—76 Система стандартов безопасности труда. Респиратор ШБ-1 «Лепесток». Технические условия

ГОСТ 12.4.041—2001 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования

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

ГОСТ 17.2.3.02—2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 2642.0—2014 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 2642.3—2014 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида кремния (IV)

ГОСТ 2642.4—2016 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида алюминия

ГОСТ 2642.5—2016 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида железа (III)

ГОСТ 2642.11—97 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксидов калия и натрия

ГОСТ 3306—88 Сетки с квадратными ячейками из стальной рифленой проволоки. Технические условия

ГОСТ 8269.0—97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний

ГОСТ 8735—88 Песок для строительных работ. Методы испытаний

ГОСТ 18847—84 Огнеупоры неформованные сыпучие. Методы определения водопоглощения, кажущейся плотности и открытой пористости зернистых материалов

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

Издание официальное

ГОСТ 26565—85 Огнеупоры неформованные. Методы отбора и подготовки проб
ГОСТ 27707—2007 Огнеупоры неформованные. Методы определения зернового состава
ГОСТ 28584—90 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Метод определения влаги
ГОСТ 28874—2004 Огнеупоры. Классификация
ГОСТ Р 52667—2006 Огнеупоры неформованные. Правила приемки и методы отбора проб
ГОСТ Р 52918—2008 Огнеупоры. Термины и определения
ГОСТ Р 53788—2010 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения огнеупорности

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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Раздел 2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 52918, ГОСТ Р 52667 и ГОСТ 28874.

4 Классификация

4.1 В зависимости от химико-минерального состава заполнители подразделяют на типы и марки, указанные в таблице 1.

Таблица 1 — Типы, марки и характеристика марок заполнителя

Тип заполнителя	Марка	Характеристика
Кремнеземистые	ЗКС	Заполнитель из кварцевого стекла
	ЗКВ-97	Заполнитель кварцитовый с массовой долей SiO_2 не менее 97 %
	ЗКВ-85	Заполнитель кварцитовый с массовой долей SiO_2 не менее 85 %
Алюмосиликатные	ЗПК	Заполнитель полукислый
	ЗША	Заполнитель шамотный с огнеупорностью не ниже 1690 °С
	ЗШБ	Заполнитель шамотный с огнеупорностью не ниже 1630 °С
	ЗШВ	Заполнитель шамотный с огнеупорностью не ниже 1580 °С
	ЗМКР	Заполнитель муллитокремнеземистый
	ЗМЛ	Заполнитель муллитовый
	ЗМК	Заполнитель муллитокорундовый
Глиноземистый	ЗК-95	Заполнитель корундовый с массовой долей Al_2O_3 свыше 95 %
Примечание — Заполнители марок ЗКВ-97 и ЗКВ-85 изготовляют из необожженного кварцита.		

4.2 Алюмосиликатные пористые заполнители с открытой пористостью свыше 30 % в зависимости от насыпной плотности материала подразделяют на марки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 — Характеристика марок алюмосиликатных пористых заполнителей

Марка	Характеристика
ЗШ-1,3	Заполнитель шамотный с насыпной плотностью не более 1,3 г/см^3
ЗШ-0,6	Заполнитель шамотный с насыпной плотностью не более 0,6 г/см^3
ЗМКР-0,8	Заполнитель муллитокремнеземистый с насыпной плотностью не более 0,8 г/см^3
ЗМЛ-1,3	Заполнитель муллитовый с насыпной плотностью не более 1,3 г/см^3
ЗМК-1,3	Заполнитель муллитокорундовый с насыпной плотностью не более 1,3 г/см^3

4.3 При изготовлении заполнителей из брака и лома огнеупорных изделий к обозначению марки прибавляют букву «у» — утилизированный.

4.4 В зависимости от максимального размера зерна заполнители подразделяют на классы, указанные в таблице 3.

4.5 В зависимости от зернового состава заполнители классов 1—4 и 6 подразделяют на подклассы, указанные в таблице 3.

Таблица 3 — Группы, классы и подклассы заполнителей

Группа заполнителя	Класс	Подкласс	Максимальный размер зерна, мм, не более
Грубозернистый	1	1-I, 1-II	25
	2	2-I, 2-II	20
	3	3-I, 3-II, 3-III	15
Крупнозернистый	4	4-I, 4-II	10
	5		8
Среднезернистый	6	6-I, 6-II	5
	7		3
Мелкозернистый	8		2
	9		1
Тонкозернистый	10		0,5
Микрозернистый	11		0,06

4.6 Допускается по соглашению сторон изготовление смесей заполнителей разных классов и подклассов, указанных в таблице 3.

Примеры условного обозначения заполнителя при заказе:

1 Заполнитель шамотный марки ЗША класса 3, подкласса 3-II по ГОСТ Р...

2 Заполнитель муллитовый марки ЗМЛ-1,3 с насыпной плотностью не более 1,3 г/см^3 класса 8 по ГОСТ Р...

5 Технические требования

5.1 По физико-химическим показателям заполнители должны соответствовать требованиям, указанным в таблицах 4—6.

5.2 Зерновой состав заполнителей устанавливают по соглашению сторон. Рекомендуемый зерновой состав приведен в таблице 7.

5.3 Маркировка и упаковка заполнителей по ГОСТ 24717.

Таблица 4 — Физико-химические показатели кремнеземистых заполнителей

В процентах

Наименование показателя	Значение показателя для марки		
	ЗКС	ЗКВ-97	ЗКВ-85
Массовая доля:			
SO_2, не менее	99	97	85
Al_2O_3, не более	0,5	1,6	5,0
$Na_2O + K_2O$ не более	—	—	3,0
Массовая доля влаги, не более	3		12
Примечание — Допускается по соглашению сторон устанавливать другое значение показателя «массовая доля влаги».			

Таблица 5 — Физико-химические показатели алюмосиликатных и глиноземистых заполнителей

Наименование показателя	Значение показателя для марки							
	ЗПК	ЗША	ЗШБ	ЗШВ	ЗМКР	ЗМЛ	ЗМК	ЗК-95
Массовая доля, %: Al_2O_3, не менее	От 14 до 28	32	28	28	Св. 45 до 62 включ.	Св. 62 до 72 включ.	Св. 72 до 95 включ.	Св. 95
SiO_2	От 65 до 85	—	—	—	—	—	—	—
Fe_2O_3, не более	6,5	—	—	—	2,0	2,0	2,0	1,0
Огнеупорность, °С, не ниже	1580	1690	1630	1580	—			
Водопоглощение, %, не более	12	8	12		5			—

Примечания

1 Для заполнителей, изготовленных из брака и лома, допускается водопоглощение не более 15 %, массовая доля Fe_2O_3 — не нормируется.

2 Для заполнителей классов 7—10 водопоглощение не нормируется.

Таблица 6 — Физико-химические показатели алюмосиликатных пористых заполнителей

Наименование показателя	Значение показателя для марки				
	ЗШ-1,3	ЗШ-0,6	ЗМКР-0,8	ЗМЛ-1,3	ЗМК-1,3
Массовая доля, %: Al_2O_3, не менее Al_2O_3	28	28	Св. 45 до 62 включ.	Св. 62 до 72 включ.	90
Насыпная плотность, г/см^3, не более	1,3	0,6	0,8	1,3	

Таблица 7 — Зерновой состав заполнителя

В процентах

Наименование показателя	Значение показателя для класса															
	1		2		3			4		5	6		7	8	9	10	11
	1-I	1-II	2-I	2-II	3-I	3-II	3-III	4-I	4-II		6-I	6-II					
Остаток на сетке № 25, не более	15	10	Не допускается		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
№ 20, не более	—	—	15	15	Не допускается			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
№ 15, не более	—	—	—	—	15	15	15	Не допускается			—	—	—	—	—	—	—
Проход через сетку № 15, не более	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Остаток на сетке № 10, не более	—	—	—	—	—	—	—	15	15	—	Не допускается		—	—	—	—	—
Проход через сетку № 10, не более	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Остаток на сетке № 8, не более	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—
Проход через сетку № 8, не более	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	—	—	—	—	—	—	—
Остаток на сетке № 5, не более	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	2,5	Не допускается		—	—	—
Проход через сетку № 5, не более	—	—	15	—	—	15	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
№ 3, не менее	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93	—	—	—	—
Остаток на сетке № 2, не более	—	40	—	40	—	—	40	—	40	—	40	22,5	—	15	Не допускается	—	—
№ 1, не более	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	Не допускается	—
Проход через сетку № 05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45—65	—	—	—	—
№ 009	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20—35	—	—	—	—
Проход через сетку: № 05, не менее	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	30	—	40	60	95	100
В том числе: № 009, не менее	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,5	—	15	30	80	100
№ 006, не менее	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95

Примечание — Для заполнителей 1-го класса остаток на сетке № 40 не допускается.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6 Требования безопасности

6.1 Заполнители пожаро- и взрывобезопасности не образуют токсичных соединений в воздушной среде и сточных водах.

6.2 Заполнители не являются радиоактивными. Максимальное значение эффективной удельной активности природных радионуклидов в заполнителях не должно превышать 740 Бк/кг по [1]. Обращение в производственных условиях, транспортирование, хранение и утилизация производственных отходов — без ограничения по радиационному фактору.

6.3 При транспортировании, хранении и применении заполнителей вредное воздействие оказывает пыль: кремнеземистая, относящаяся к 3-му классу опасности, и алюмосиликатная и глиноземистая, относящаяся к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007 и [2].

6.4 Максимальная разовая концентрация пыли в воздухе рабочей зоны производственных помещений не должна превышать предельно-допустимой концентрации для кремнеземистых и полукислых заполнителей — 3 мг/м^3, алюмосиликатных и глиноземистых — 6 мг/м^3, по [2].

6.5 Работу в местах выделения пыли следует проводить, пользуясь индивидуальными средствами защиты от пыли по ГОСТ 12.4.028 и ГОСТ 12.4.041.

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

6.7 При применении заполнителей должны соблюдаться требования стандартов по охране окружающей среды — ГОСТ 17.0.0.01 и ГОСТ 17.2.3.02.

7 Правила приемки

7.1 Правила приемки заполнителей — по ГОСТ Р 52667 с дополнениями по 7.1.1—7.1.4.

7.1.1 Масса партии:

- для пористых заполнителей — не более 75 т;
- для остальных заполнителей — не более 225 т.

7.1.2 Партия должна сопровождаться документом о качестве, содержащим следующую информацию:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование организации-грузополучателя;
- марку, класс и подкласс заполнителя;
- обозначение настоящего стандарта;
- номер партии, дату отгрузки и массу поставки;
- коэффициент вариации по показателю:
- «массовая доля SiO_2» — для кремнеземистых и полукислых заполнителей;
- «массовая доля Al_2O_3» — для алюмосиликатных заполнителей;
- результаты лабораторных испытаний.

7.1.3 Коэффициент вариации рассчитывает поставщик.

7.1.4 При проверке соответствия качества заполнителей требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные испытания в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8 — Периодичность проведения приемо-сдаточных испытаний

Наименование показателя	Периодичность проведения испытания
Массовая доля SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, Na_2O, K_2O, огнеупорность	От каждой второй партии
Массовая доля влаги, водопоглощение, насыпная плотность, зерновой состав	От каждой партии
Примечание — Для заполнителей, изготовленных из брака и лома огнеупоров, определение огнеупорности проводят от каждой партии.	

7.2 Допускается по соглашению сторон применять методы отбора и подготовки проб заполнителей по ГОСТ 26565.

8 Методы испытаний

8.1 Массовую долю SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, Na_2O, K_2O определяют по ГОСТ 2642.0, ГОСТ 2642.3, ГОСТ 2642.4, ГОСТ 2642.5, ГОСТ 2642.11 или другими методами, обеспечивающими необходимую точность определения.

При возникновении разногласий применяют методы по ГОСТ 2642.3—ГОСТ 2642.5 и ГОСТ 2642.11.

8.2 Огнеупорность определяют по ГОСТ Р 53788.

8.3 Насыпную плотность для заполнителей классов 1—6 определяют с использованием мерных цилиндров объемом 3 л по ГОСТ 8269.0, а для остальных — с использованием мерных цилиндров объемом 1 л по ГОСТ 8735.

8.4 Массовую долю влаги определяют по ГОСТ 28584.

8.5 Водопоглощение определяют по ГОСТ 18847.

8.6 Зерновой состав заполнителей определяют по 8.6.1—8.6.2.

8.6.1 Для определения зернового состава заполнителей классов 1—4 отбирают пробу по ГОСТ Р 52667. Пробу, взятую для испытания, высушивают до постоянной массы при температуре до 200 °С в течение 1 ч, затем охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают с точностью до 0,1 г. Массу считают постоянной, если после повторной сушки в течение 15 мин результат взвешивания отличается от предыдущего не более чем на 0,5 %. Навеску высушенной пробы массой 1000 г помещают на верхнее сито требуемого набора сит с сетками по ГОСТ 3306. Сита располагают сверху вниз с последовательно уменьшающимся размером отверстий сеток. Снизу устанавливают сплошной поддон. Рассеивание производят вручную в течение 3 мин.

По окончании рассева материал, оставшийся на каждом сите, последовательно взвешивают с точностью до 0,1 г.

Зерновой состав определяют на двух параллельных навесках.

Обработку результатов проводят по ГОСТ 27707 (подразделы 9.4, 9.6 и 9.7).

8.6.2 Зерновой состав остальных заполнителей определяют по ГОСТ 27707.

8.7 Правильность маркировки и целостность упаковки определяют визуально.

9 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение заполнителей — по ГОСТ 24717.

10 Гарантия изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие заполнителей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок хранения — не ограничен.

Библиография

[1] СанПиН 2.6.1.2800-10 Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения

[2] ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Библиография. (Измененная редакция, Изм. № 1).

УДК 666.762.16-666.763.6:006.354 ОКС 81.080 ОКП 15 2000

Ключевые слова: заполнители, огнеупорные, кремнеземистые, алюмосиликатные, глиноземистые, пористые, правила приемки, методы испытаний, транспортирование, хранение

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 13.04.2018. Подписано в печать 04.05.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 123001 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru