МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ ФОРСТЕРИТОВЫЕ И ФОРСТЕРИТОХРОМИТОВЫЕ

Технические условия

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие*

1 РАЗРАБОТАН Украинским Государственным научно-исследовательским институтом огнеупоров (УкрНИИО)

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 10 от 03.10.96)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Приложение А представляет собой полный аутентичный текст международного стандарта ИСО 5019-3—84 «Изделия огнеупорные. Размеры. Часть 3. Прямоугольный кирпич для регенераторов»

4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 15 декабря 1999 г. № 513-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 14832—96 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 2000 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 14832—79

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

* См. примечание ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» (с. 8).

© ИПК Издательство стандартов, 2000
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2008
Переиздание (по состоянию на октябрь 2008 г.)

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Марки 2
4 Форма и размеры 2
5 Технические требования 4
6 Правила приемки 4
7 Методы испытаний 5
8 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение 5
Приложение А Размеры прямоугольного насадочного кирпича для регенераторов (ИСО 5019-3—84) 6
Приложение Б Расчетные объем и масса изделий 7

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ ФОРСТЕРИТОВЫЕ И ФОРСТЕРИТОХРОМИТОВЫЕ

Технические условия

Refractory forsterite and forsteritechromite products.
Specifications

Дата введения 2000—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на огнеупорные форстеритовые обожженные, безобжиговые и форстеритохромитовые обожженные изделия, предназначенные для кладки насадок, стен и сводов регенераторов и шлаковиков сталеплавильных печей и других тепловых агрегатов.

2 Нормативные ссылки*

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2409—95 (ИСО 5017—88) Материалы и изделия огнеупорные. Метод определения водопоглощения, кажущейся плотности, открытой и общей пористости

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

ГОСТ 2642.3—97 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения двуокиси кремния

ГОСТ 2642.8—97 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения окиси магния

ГОСТ 2642.9—97 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения окиси хрома

ГОСТ 4070—83 Огнеупоры. Метод определения температуры деформации под нагрузкой

ГОСТ 4071.1—94 (ИСО 10059-1—92) Изделия огнеупорные с общей пористостью менее 45 %. Метод определения предела прочности при сжатии при комнатной температуре

ГОСТ 7875.0—94 Изделия огнеупорные. Общие требования к методам определения термической стойкости

ГОСТ 7875.1—94 Изделия огнеупорные. Метод определения термической стойкости на кирпичах

ГОСТ 7875.2—94 Изделия огнеупорные. Метод определения термической стойкости на образцах

ГОСТ 8179—98 (ИСО 5022—79) Изделия огнеупорные. Правила приемки

ГОСТ 10198—91 Ящики дощатые для грузов массой св. 500 до 20 000 кг. Общие технические условия

ГОСТ 10905—86 Плиты поверочные и разметочные. Технические условия

ГОСТ 15136—78 Изделия огнеупорные. Метод измерения глубины отбитости углов и ребер

ГОСТ 21140—88 Тара. Система размеров

ГОСТ 24597—81 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

ГОСТ 24717—94 Огнеупоры и сырье огнеупорное. Маркировка, упаковка, хранение и транспортирование

ГОСТ 25706—83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

Издание официальное

* См. примечания ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» (с. 8).

3 Марки

3.1 В зависимости от химико-минералогического состава и термической обработки изделия подразделяют на марки, указанные в таблице 1.

Таблица 1 — Характеристика марок форстеритовых и форстеритохромитовых изделий

Марка изделия	Характеристика	Применение
Ф1	Изделия форстеритовые обожженные	Для кладки насадок, стен и сводов регенераторов мартеновских печей, работающих в повышенном режиме интенсификации (интенсивность продувки кислородом св. 3000 м³/ч)
Ф	Изделия форстеритовые обожженные	Для кладки насадок, стен и сводов регенераторов, стен и сводов шлаковиков мартеновских печей, работающих в умеренном режиме интенсификации (интенсивность продувки кислородом до 3000 м³/ч) и без применения кислорода, а также для других тепловых агрегатов
ФД	Изделия форстеритовые обожженные с повышенным содержанием дунита	
ФБ	Изделия форстеритовые безобжиговые	Для кладки стен шлаковиков мартеновских печей, нагревательных колодцев и других тепловых агрегатов, верхних рядов насадок регенераторов мартеновских и других печей
ФХ	Изделия форстеритохромитовые обожженные	Для кладки насадок, стен и сводов регенераторов, стен и сводов шлаковиков мартеновских печей

4 Форма и размеры

4.1 Форма и размеры изделий должны соответствовать требованиям, указанным на рисунках 1, 2, в таблице 2 и приложении А.

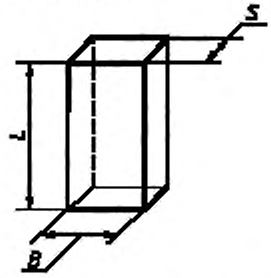

Рисунок 1 — Прямой кирпич

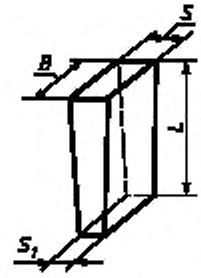

Рисунок 2 — Двусторонний торцовый клин

Таблица 2 — Размеры форстеритовых и форстеритохромитовых изделий

В миллиметрах

Номер изделия	L	B	S	S_1
1	230	115	65	—
2	230	150	50	—
3	300	150	50	—
4	300	150	65	—
5	300	150	75	—
6	350	150	75	—
7	350	150	50	—
8	360	150	65	—
9	370	150	65	—
10	370	150	75	—
11	380	150	65	—
12	380	150	75	—

Окончание таблицы 2

Номер изделия	L	B	S	S_1
13	410	150	65	—
14	435	150	75	—
15	460	150	65	—
16	460	150	75	—
17	520	150	65	—
18	520	150	75	—
19	300	150	75	67
20	300	150	85	67
21	300	150	85	75
22	380	150	85	67
23	380	150	85	75
24	460	150	79	67
25	460	150	85	75
26	520	150	85	75
27	520	150	91	75
28	230	150	70	—
29	260	150	70	—

4.2 Расчетные объем и масса изделий приведены в приложении Б.

4.3 Изделия всех номеров, применяемых для кладки сводов нижнего строения агрегата, изготовляют с отверстиями для штырей, указанных на рисунках 3, 4. В пределах указанных отклонений диаметров допускается овальность отверстий.

В изделиях, применяемых для кладки продольных ребер сводов, штыревые отверстия располагают в соответствии с рисунком 4. Размер E устанавливается по чертежам заказчика. Размеры, не указанные на рисунке 4, приведены на рисунке 3.

4.4 Размеры, определяющие расположение штыревых отверстий (рисунки 3, 4), радиусы закруглений, внутренний и наружный диаметры отверстия для штыря, подлежат контролю только при изготовлении пресс-форм.

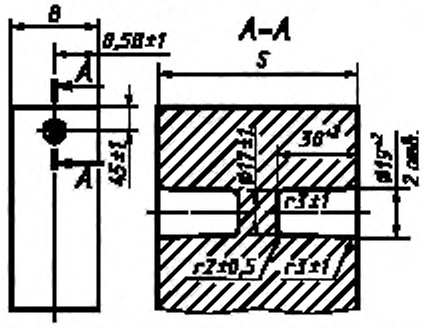

Рисунок 3 — Расположение отверстий для штырей

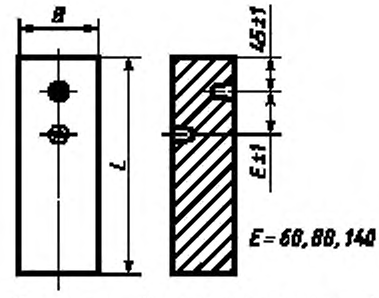

Рисунок 4 — Расположение отверстий для штырей в изделиях для кладки продольных ребер сводов

4.5 Предельные отклонения размеров изделий должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3 — Предельные отклонения размеров изделий

В миллиметрах

Размер изделия	Предельное отклонение для изделий марки			
	Ф1	Ф, ФД	ФБ	ФХ
Длина (L):				
до 300 включ.	± 2	± 3	± 2	± 3
св. 300	± 3	± 4	± 3	± 4
Ширина (B)	± 2	± 2	± 2	± 2
Толщина (S, S_1)	± 2	± 2	± 2	± 2

4.6 Дополнительные формы и размеры изделий, а также предельные отклонения по размерам допускается устанавливать по соглашению сторон. На чертежах заказчика должна быть указана рабочая поверхность изделий.

5 Технические требования

5.1 Изделия по физико-химическим показателям и внешнему виду должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.

Таблица 4 — Требования к форстеритовым и форстеритохромитовым изделиям

Наименование показателя	Значение для изделий марок				
	Ф1	Ф	ФД	ФБ	ФХ
Массовая доля, %:					
MgO, не менее	54	54	50	54*	46
SiO_2, в пределах	22—33	22—33	22—33	22—33*	16—30
Cr_2O_3, в пределах	—	—	—	—	8—15
Предел прочности при сжатии, Н/мм², не менее	30	28	28	35	25
Открытая пористость, %, не более	24	25	25	—	25
Температура начала размягчения, °С, не ниже	1590	1570	1570	—	1550
Термическая стойкость (1300 °С — вода), теплосмен, не менее	1	1	1	—	5
Кривизна, мм, не более, для сторон изделий размером:					
до 300 мм включ.	1	2	2	1	2
св. 300 мм	2	3	3	2	3
Отбитость углов и ребер глубиной, мм, не более	6	8	8	8	8
Посечки шириной св. 0,25 до 0,5 мм включ.	Не допускаются				
Трещины шириной св. 0,5 мм	»				
Выплавки отдельные диаметром св. 10 мм	»				

* В пересчете на прокаленное вещество.

5.2 Изделия в изломе не должны иметь трещин.

5.3 Требования к внешнему виду изделий допускается устанавливать по соглашению сторон.

6 Правила приемки

6.1 Правила приемки — по ГОСТ 8179 со следующими дополнениями. Масса партии изделий должна быть не более 225 т. Для приемки изделий применяют планы контроля номеров 1—3.

6.2 При проверке соответствия качества изделий требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные испытания в соответствии с требованиями таблицы 5.

Таблица 5 — Периодичность отбора образцов и проб

Наименование показателя	Периодичность отбора образцов и проб
Внешний вид и размеры	От каждой партии
Строение в изломе	То же
Массовая доля MgO, SiO_2, Cr_2O_3	От каждой третьей партии
Предел прочности при сжатии	От каждой партии
Пористость открытая	То же
Температура начала размягчения	От каждой шестой партии
Термическая стойкость	То же

7 Методы испытаний

7.1 Массовую долю MgO, SiO_2, Cr_2O_3 определяют по ГОСТ 2642.0, ГОСТ 2642.8, ГОСТ 2642.3 и ГОСТ 2642.9 или другими методами анализа, обеспечивающими требуемую точность. При возникновении разногласий в оценке качества изделий определения производят по ГОСТ 2642.8, ГОСТ 2642.3 и ГОСТ 2642.9.

7.2 Предел прочности при сжатии определяют по ГОСТ 4071.1.

7.3 Открытую пористость определяют по ГОСТ 2409.

7.4 Температуру начала размягчения определяют по ГОСТ 4070.

7.5 Термическую стойкость определяют по ГОСТ 7875.0 — ГОСТ 7875.2.

7.6 Размеры проверяют посередине грани изделия металлической линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм или соответствующими шаблонами, обеспечивающими необходимую точность измерения. За результат измерения принимают среднее значение.

7.7 Кривизну изделий определяют на поверочной плите по ГОСТ 10905 или аттестованной металлической плите, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 10905, при помощи щупа-шаблона шириной 10 мм и толщиной, превышающей на 0,1 мм установленную норму кривизны. Щуп не должен входить в зазор между плитой и изделием.

7.8 Глубину отбитости углов и ребер определяют по ГОСТ 15136.

7.9 Ширину посечек и трещин определяют в месте их максимального размера при помощи измерительной лупы (ГОСТ 25706). Лупу располагают таким образом, чтобы ее шкала была перпендикулярна трещине. Между шкалой и поверхностью изделия помещают полоску белой бумаги, которую располагают вдоль шкалы вплотную к ее делениям.

7.10 Диаметр выплавки измеряют металлической линейкой (ГОСТ 427) с ценой деления шкалы 1 мм в месте ее максимальной ширины.

7.11 Строение изделия в изломе определяют визуально.

8 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

8.1 Маркировку, упаковку, транспортирование и хранение изделий производят по ГОСТ 24717 со следующими дополнениями: упаковка изделий в пакеты производится по ГОСТ 24717 (рисунок 1), в ящики — по ГОСТ 10198, типы 1-1 и 1-2. Габаритные размеры пакета — по ГОСТ 24597, размеры ящиков — по ГОСТ 21140.

8.2 Упаковку, транспортирование и хранение изделий допускается осуществлять по соглашению сторон при условии гарантии сохранения эксплуатационных качеств продукции.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Размеры прямоугольного насадочного кирпича для регенераторов (ИСО 5019-3—84)

А.1 Объем и область применения

Настоящий стандарт уточняет размеры прямоугольного насадочного кирпича для регенераторов.

Примечание — Размеры кирпича, изготовляемого в Северной Америке, очень близки к приведенным в таблице А.1

А.2 Размеры

Размеры прямоугольного насадочного кирпича для регенераторов должны соответствовать указанным в таблице А.1.

Таблица А.1 — Размеры прямоугольного насадочного кирпича для регенераторов

В миллиметрах

A	*B*	*C*
230	114	64
230	114	76
300	150	64
300	150	76
345	114	64
345	114	76

А.3 Допускаемые отклонения размеров

Допускаемые отклонения размеров, приведенных в таблице, должны быть согласованы между поставщиком и потребителем.

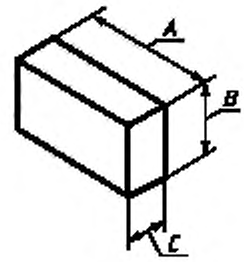

Рисунок А.1

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Расчетные объем и масса изделий

Таблица Б.1

Номер изделия	Объем, $см^3$	Масса, кг, для изделий марок		
		Ф1, Ф, ФД	ФБ	ФХ
1	1719	4,6	4,7	4,7
2	1725	4,6	4,7	4,7
3	2250	5,9	6,1	6,1
4	2925	7,8	7,9	8,0
5	3375	8,9	9,1	9,2
6	3937	10,5	10,7	10,7
7	2625	6,9	7,1	7,2
8	3510	9,3	9,5	9,6
9	3607	9,6	9,7	9,8
10	4162	11,1	11,3	11,4
11	3705	9,9	10,0	10,1
12	4275	11,4	11,6	11,7
13	3997	10,6	10,7	10,8
14	4893	13,0	13,3	13,4
15	4485	11,9	12,2	12,2
16	5175	13,8	14,0	14,1
17	5070	13,5	13,7	13,8
18	5850	15,6	15,9	16,0
19	3195	8,5	8,7	8,7
20	3420	9,1	9,3	9,3
21	3600	9,6	9,8	9,8
22	4332	11,5	11,7	11,8
23	4560	12,1	12,4	12,4
24	5037	13,4	13,7	13,8
25	5520	14,7	14,9	15,1
26	6240	16,6	16,9	17,0
27	6474	17,2	17,5	17,7
28	2415	5,2	5,3	5,3
29	2730	7,1	7,2	7,2

УДК 666.762.16 : 669.162.2 : 006 354 МКС 81.080 И23 ОКП 15 7000

Ключевые слова: огнеупорные форстеритовые, форстеритохромитовые изделия

ПРИМЕЧАНИЯ ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

1 Указанные в разделе 2 «Нормативные ссылки» к ГОСТ 14832—2004:

ГОСТ 4070—83 заменен на ГОСТ 4070—2000 (ИСО 1893—89) Изделия огнеупорные. Метод определения температуры деформации под нагрузкой;

ГОСТ 24717—94 заменен на ГОСТ 24717—2004 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

2 В информационном указателе «Национальные стандарты» № 6—2001 опубликована поправка

к ГОСТ 14832—96 Изделия огнеупорные форстеритовые и форстеритохромитовые. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть	
Предисловие. Таблица согласования	—	Республика Армения	Армгосстандарт

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Подписано в печать 29.09.2008. Формат 60×84$^1/_8$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 79 экз. Зак. 1186.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
э@gostinfo.ru
gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

к ГОСТ 14832—96 Изделия огнеупорные форстеритовые и форстеритохромитовые. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Республика Армения Армгосстандарт

(ИУС № 6 2001 г.)

gost.e-ecolog.ru