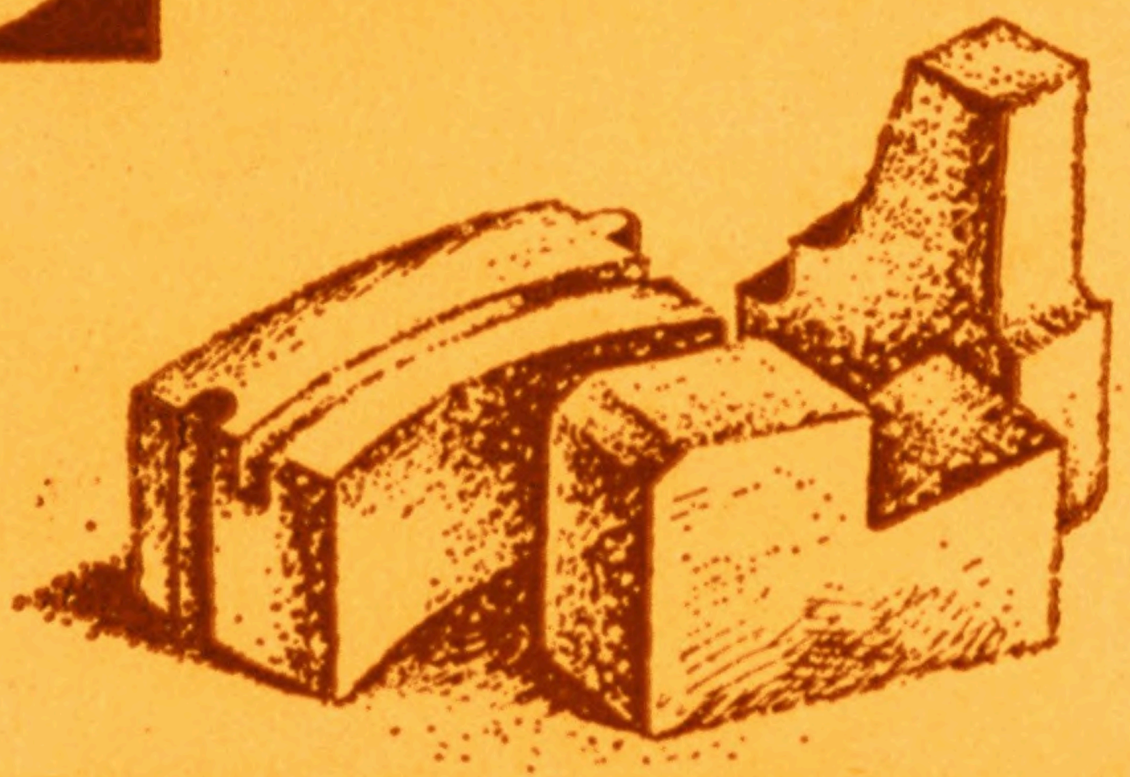
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СБОРНИК



ОГНЕУПОРЫ И ОГНЕУПОРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

ЧАСТЬ 1

gost.e-ecolog.ru



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ОГНЕУПОРЫ
И ОГНЕУПОРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Часть I

Издание официальное

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва — 1987

УДК 666.884

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Огнеупоры и огнеупорные изделия» часть I содержит стандарты, утвержденные до 1 октября 1987 г.

В стандарты внесены все изменения, принятые до указанного срока. Около номера стандарта, в который внесено изменение, стоит знак *.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «Государственные стандарты СССР».

0 $\frac{31011}{085(02)87}$ 87

© Издательство стандартов, 1987

Группа И22

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ ШАМОТНЫЕ ДЛЯ КЛАДКИ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Технические условия

Fireclay refractory products
for blast furnaces.
Specifications

ОКП 15 4500

ГОСТ 1598—75*

Взамен ГОСТ 1598—53

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 18 июня 1975 г. № 1570 срок введения установлен

с 01.01.78

Постановлением Госстандарта СССР от 23.06.87 № 2269 срок действия продлен

до 01.01.98

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на огнеупорные шамотные изделия для кладки горна, заплечиков, распара, шахты и колошника доменных печей.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. МАРКИ

1.1. Изделия в зависимости от физико-химических свойств подразделяются на марки, указанные в табл. 1.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание с Изменениями № 1, 2, утвержденными в декабре 1982 г., июне 1987 г. (ИУС 3—83, 10—87).*

Таблица 1

Марки изделий	Характеристика изделий	Применение
ШПД-42	Изделия шамотные повышеннoплотные доменные с массовой долей Al_2O_3 не менее 42%	Для кладки горна, заплечиков, распара и охлаждаемой части шахты доменных печей объемом 2700 м³ и более
ШПД-41	Изделия шамотные повышеннoплотные доменные с массовой долей Al_2O_3 не менее 41%	Для кладки горна всех доменных печей, заплечиков, распара и охлаждаемой части шахты доменных печей объемом 1719 м³ и более
ШПД-39	Изделия шамотные повышеннoплотные доменные с массовой долей Al_2O_3 не менее 39%	Для кладки заплечиков, распара и колошника доменных печей объемом менее 1719 м³, неохлаждаемой части шахты и колошника доменных печей объемом более 1033 м³
ШУД-37	Изделия шамотные уплотненные доменные с массовой долей Al_2O_3 не менее 37%	Для кладки заплечиков, распара, шахты и колошника доменных печей объемом 1033 м³ и менее

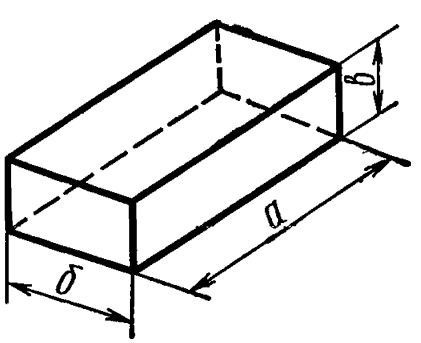
(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2. ФОРМА И РАЗМЕРЫ

2.1. Изделия должны изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому режиму, утвержденному в установленном порядке.

Форма и размеры изделий должны соответствовать требованиям, указанным на черт. 1—3 и в табл. 2—4.

Кирпич прямой

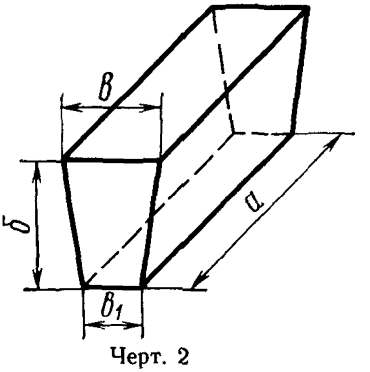


Черт. 1

Таблица 2

Номера изделий	а	б	в	Объем, см³
	мм			
1	230	150	75	2588
2	345	150	75	3881
3	230	115	75	1984
4	345	115	75	2976
5	230	150	150	5176
6	345	150	150	7762
7	230	150	90	3105

Клин ребровый

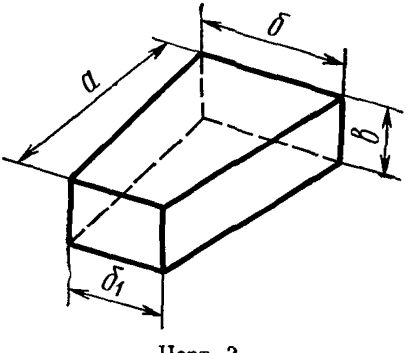


Черт. 2

Таблица 3

Номер изделия	а	б	в	в1	Объем, см³
	мм				
8	230	150	109	62	2949

Кирпич трапецеидальный



Черт. 3

Таблица 4

Номера изделий	a	$б$	$б_1$	$в$	Объем, см³
	мм				
9	230	150	135	75	2458
10	345	150	125	75	3558
11	230	150	120	75	2329
12	345	150	110	75	3364

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.1.1. Изделия изготовляют шлифованными и нешлифованными. Размеры шлифованных изделий марок ШПД-42 и ШПД-41 номеров 1, 2, 9, 10 устанавливают следующие:

ширина $б$ — 149 мм;

ширина $б_1$ — 124 и 134 мм;

толщина $в$ — 74 мм.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2.2. Расчетная масса изделий дана в справочном приложении 1.

Средняя кажущаяся плотность для расчета массы приведена в справочном приложении 2.

2.3. Предельные отклонения по размерам изделий не должны превышать указанных в табл. 5.

Таблица 5

Размеры	Предельное отклонение, мм, для изделий марок				
	ШПД-4, ШПД-41				ШПД-39, ШУД-37
	Номера изделий				
	1, 2, 9, 10		5, 6	7, 8	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12
	шлифованные	нешлифованные	шлифованные		нешлифованные
Длина $а$: для горна	±1,0	—	±2,0	±1,0	—
для остальных мест кладки: при длине 230 мм	—	±2,0	—	—	±2,0
при длине 345 мм	—	±3,0	—	—	±3,0
Ширина $б$, $б_1$	±2,0	±2,0	±0,5	±2,0	±2,0
Толщина $в$, $в_1$: для горна	±0,5	—	±0,5	±0,5	—
для остальных мест кладки	—	±1,0	—	—	±1,0

Примечание. Для кладки верхней части горна выше уровня шлаковой летки доменных печей объемом более 1033 м³ допускается 50% нешлифованных изделий марок ШПД-42 и ШПД-41 номеров 1, 2, 9, 10; для кладки горна доменных печей объемом 1033 м³ и менее применяют нешлифованные изделия марки ШПД-41.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.4. **(Исключен, Изм. № 1).**

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Изделия по физико-химическим показателям и показателям внешнего вида должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 6.

Таблица 6

Наименования показателей	Нормы для изделий марок			
	ШПД-42	ШПД-41	ШПД-39	ШУД-37
1. Массовая доля Al_2O_3, %, не менее	42	41	39	37
2. Массовая доля Fe_2O_3, %, не более	1,5	1,5	1,5	1,5
3. Огнеупорность, °С, не ниже	1750	1750	1750	1730
4. Температура начала размягчения под нагрузкой 0,2 Н/мм², °С, не ниже	1520	1500	1440	1400
5. Дополнительная линейная усадка при температуре 1450 °С, %, не более	0,2	0,2	0,3	0,3
6. Открытая пористость, %, не более	12	12	16	17
7. Предел прочности при сжатии, Н/мм², не менее, для изделий номеров:				
5; 6; 7; 8	40	40	—	—
остальных номеров	70	70	50	40
8. Кривизна, мм, не более для изделий, идущих на кладку:				
горна	0,5	0,5	—	—
остальных мест	1,0	1,0	1,5	1,5
9. Отбитость углов и ребер при общей длине отбитостей не более 15 мм на одно ребро, глубиной, мм, не более	5			
10. Отдельные выплавки:				
диаметром более 3 мм	Не допускаются			
диаметром 3 мм и менее	Не нормируются			
11. Отдельные поверхностные посечки шириной до 0,5 мм, не образующие сетки и не пересекающие ребер	Не нормируются			
12. Трещины шириной более 0,5 мм и длиной более 15 мм	Не допускаются			

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.2. Изделия в изломе должны иметь однородное строение без пустот и расслоений.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Изделия предъявляются к приемке партиями. Каждая партия должна состоять из изделий одного назначения, сопровождаемая одним документом о качестве, содержащим:

товарный знак или товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;

марку изделия;

количество изделий в партии по номерам;

порядковый номер партии;

дату выпуска;

результаты лабораторных испытаний;

массу партии;

обозначение настоящего стандарта.

Масса партии устанавливается не более 140 т.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2. Правила приемки — по ГОСТ 8179—85 со следующими дополнениями.

4.2.1. Для проверки соответствия качества изделий требованиям настоящего стандарта проводят выборку по плану контроля номер 2.

Определение массовой доли Al_2O_3, Fe_2O_3, огнеупорности и температуры начала размягчения производят от каждой пятой партии, остальных показателей — от каждой партии.

Для определения массовой доли Al_2O_3, Fe_2O_3 и огнеупорности отбирают среднюю пробу от всех образцов, подвергшихся испытанию на предел прочности при сжатии.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.2.2. Для шлифованных изделий всех номеров марок ШПД-42 и ШПД-41 отклонения по толщине и длине, а для номеров 5, 6 и по ширине должны быть только в одну сторону (например, плюс по толщине и минус по длине или плюс по толщине и плюс по длине).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2.3, 4.2.4, 4.3. **(Исключены, Изм. № 1).**

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Массовую долю Al_2O_3 и Fe_2O_3 определяют по ГОСТ 2642.0—86, ГОСТ 2642.4—86 и ГОСТ 2642.5—86 или другими методами, обеспечивающими требуемую точность.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.2. Огнеупорность определяют по ГОСТ 4069—69.

5.3. Температуру начала размягчения определяют по ГОСТ 4070—83.

5.4. Дополнительную линейную усадку определяют по ГОСТ 5402—81.

5.5. Открытую пористость определяют по ГОСТ 2409—80 или по ГОСТ 25714—83.

5.6. Предел прочности при сжатии определяют по ГОСТ 4071—80 или по ГОСТ 25714—83.

5.6а. Определение открытой пористости и предела прочности при сжатии по ГОСТ 25714—83 производят на удвоенном количестве образцов.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

5.7. Размеры изделий проверяют металлической линейкой (ГОСТ 427—75) с ценой деления шкалы 1 мм, штангенциркулем (ГОСТ 166—80) или соответствующими шаблонами, обеспечивающими заданную точность измерения.

5.8. Кривизну изделий проверяют на поверочной плите (ГОСТ 10905—86) при помощи щупа шириной 10 мм и толщиной, превышающей на 0,1 мм установленную норму кривизны. Щуп не должен входить в зазор между плитой и изделием. При определении кривизны изделие слегка прижимают к плите и щуп вводят в зазор скольжением по плите без применения усилий.

5.9. Глубину отбитости углов и ребер определяют по ГОСТ 15136—78.

5.10. Диаметр выплавки замеряют металлической линейкой (ГОСТ 427—75) с ценой деления шкалы 1 мм. Диаметр выплавки определяют по диаметру впадины, образуемой выплавкой, в месте максимальной ширины.

5.11. Ширину посечек и трещин определяют при помощи измерительной лупы (ГОСТ 25706—83). Измерительную лупу располагают таким образом, чтобы ее шкала была перпендикулярна посечке или трещине. Между измерительной шкалой и поверхностью изделия помещают полоску белой бумаги, которую располагают вдоль шкалы вплотную к ее делениям. Длину посечек и трещин замеряют металлической линейкой (ГОСТ 427—75) с ценой деления шкалы 1 мм.

5.12. Строение в изломе определяют визуально.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Маркировку изделий производят по ГОСТ 1502—72.

6.2. Для шлифованных изделий марок ШПД-42 и ШПД-41 при маркировке дополнительно наносят несмываемой краской на боковой плоскости пакета и на упаковочном материале знак отклонения размера для номеров:

1, 2, 9, 10 — по длине (Д) и толщине (Т);

5, 6 — по ширине (Ш) и толщине (Т);

7, 8 — по толщине (Т).

Например, шлифованное изделие номер 2 с минусовым отклонением по длине и плюсовым отклонением по толщине маркируют «—Д+Т»; изделие номер 5 с минусовым отклонением по ширине и плюсовым отклонением по толщине маркируют «—Ш+Т»; изделие номер 7 с плюсовым отклонением по толщине маркируют «+Т».

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.2.1. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192—77.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6.3. Упаковка, транспортирование и хранение изделий проводится по ГОСТ 24717—81 с дополнениями.

Упаковка изделий всех марок проводится по ГОСТ 24717—81 в транспортные пакеты по ГОСТ 21929—76. Каждый пакет марок ШПД-42 и ШПД-41 дополнительно упаковывают в чехлы из картона по ГОСТ 7933—75 или плотную водонепроницаемую бумагу по ГОСТ 8828—75.

Пакетирование в транспортные пакеты изделий всех марок проводится по ГОСТ 21929—76 при помощи средств скрепления по ГОСТ 21650—76 на плоских поддонах по ГОСТ 9078—84. Формирование пакетов на плоских поддонах — по ГОСТ 26663—85. Масса пакета — по ГОСТ 24717—81, габаритные размеры пакета — по ГОСТ 24597—81. Габариты поддона по ГОСТ 9078—84.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается упаковывание изделий в пакеты на поддонах с обязательной сплошной защитой наружных углов и ребер картоном или плотной бумагой.

Транспортирование изделий осуществляется в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

МАССА ИЗДЕЛИЙ

Номера изделий	Масса изделий, кг, марок			
	ШПД-42	ШПД-41	ШПД-39	ШУД-37
1	6,1	6,0	5,8	5,6
2	9,1	9,0	8,8	8,5
3	4,7	4,6	4,5	4,4
4	7,0	6,9	6,7	6,5
5	12,2	—	—	—
6	18,2	—	—	—
7	7,2	—	—	—
8	6,3	—	—	—
9	5,8	5,7	5,5	5,4
10	8,4	8,3	8,0	7,8
11	5,5	5,4	5,3	5,2
12	7,9	7,8	7,6	7,4

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Средняя кажущаяся плотность

Марка изделий	Средняя кажущаяся плотность, г/см^3
ШУД-37	2,20
ШПД-39	2,26
ШПД-41	2,33
ШПД-42	2,35

СОДЕРЖАНИЕ

I. Классификация, номенклатура и общие нормы

21739—76 Пироскопы керамические. Технические условия 3

II. Кремнеземистые изделия

1566—71 Изделия огнеупорные динасовые для электросталеплавильных печей. Технические условия 10

3910—75 Изделия огнеупорные динасовые для кладки стекловаренных печей. Технические условия 24

4157—79 Изделия огнеупорные динасовые. Технические условия . . . 38

9800—84 Брусья из непрозрачного плавленого кварцевого стекла. Технические условия 45

III. Алюмосиликатные изделия

390—83 Изделия огнеупорные шамотные и полукислые общего назначения. Технические условия 61

1598—75 Изделия огнеупорные шамотные для кладки доменных печей. Технические условия 69

3272—71 Изделия огнеупорные шамотные и полукислые для футеровки вагранок. Технические условия 79

5040—78 Изделия легковесные — теплоизоляционные огнеупорные и высокоогнеупорные. Технические условия 85

5341—69 Изделия огнеупорные шамотные для футеровки сталеразливочных ковшей. Технические условия 100

5500—75 Изделия огнеупорные стопорные для разливки стали из ковша. Технические условия 112

6024—75 Изделия огнеупорные динасовые и шамотные для кладки мартеновских печей. Технические условия 153

7151—74 Изделия огнеупорные алюмосиликатные крупноблочные для стекловаренных печей. Технические условия 167

8691—73 Изделия огнеупорные и высокоогнеупорные общего назначения. Технические условия 177

10352—80 Изделия огнеупорные шамотные для топок котлов судов морского флота. Технические условия 204

10381—75 Изделия высокоогнеупорные муллитовые для кладки лещади доменных печей. Технические условия 208

11586—69 Изделия огнеупорные для сифонной разливки стали . . . 216

15635—70 Изделия огнеупорные шамотные для футеровки чугуновозных ковшей. Технические условия 254

20901—75 Изделия огнеупорные и высокоогнеупорные для кладки воздухонагревателей и воздухопроводов горячего дутья доменных печей. Технические условия 264

21436—75 Изделия огнеупорные и высокоогнеупорные для футеровки вращающихся печей. Технические условия 287

22442—77 Изделия огнеупорные для стабилизирующих камер газовых горелок. Технические условия 305

23053—78 Изделия огнеупорные бадделеито-корундовые для стекловаренных печей. Технические условия 316

23619—79 Материалы и изделия огнеупорные теплоизоляционные стекловолокнистые. Технические условия 348

24704—81 Изделия огнеупорные муллитокремнеземистые, муллитовые, муллитокорундовые и корундовые. Технические условия . . 362

ОГНЕУПОРЫ И ОГНЕУПОРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Часть 1

Редактор *И. В. Виноградская*
Технический редактор *Г. А. Теребинкина*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 02.03.87. Подп. в печ. 16.12.87. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага книжно-журнальная. Гарнитура литературная. Печать высокая. 23,5 усл. п. л. 23,63 усл. кр.-отт. 21,51 уч.-изд. л. Тираж 20000. Зак. 791. Цена 1 р. 30 к. Изд. № 9439/2.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов,
123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3

Великолукская городская типография управления издательств,
полиграфии и книжной торговли Псковского облисполкома,
182100, г. Великие Луки, ул. Полиграфистов, 78/12

gost.e-ecolog.ru