ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

КИРПИЧ КИСЛОТОУПОРНЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 474—80

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 666.774 : 006.354 Группа И15

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КИРПИЧ КИСЛОТОУПОРНЫЙ

Технические условия

Acid-proof brick.
Specifications

ГОСТ 474—80*

Взамен
ГОСТ 474—67 и
ГОСТ 9221—71

ОКП 575321

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 31 января 1980 г. № 492 срок введения установлен с 01.01.81

Проверен в 1984 г. Постановлением Госстандарта от 17.12.84 № 4490 срок действия продлен до 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на кислотоупорный кирпич, применяемый для защиты аппаратов и строительных конструкций, работающих в условиях кислых агрессивных сред, и при футеровке дымовых труб, которые служат для отвода дымовых газов, содержащих агрессивные вещества.

Установленные настоящим стандартом показатели технического уровня предусмотрены для высшей и первой категорий качества.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Кирпич изготовляют трех классов: А, Б и В и четырех форм:
прямой,
клиновой (торцовый и ребровый),
радиальный (поперечный и продольный),
фасонный (слезник).

1.2. КОД ОКП для каждого класса по общесоюзному классификатору должен соответствовать указанному в табл. 1.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

* *Переиздание (январь 1986 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1984 г. (ИУС 3—85).*

© Издательство стандартов, 1986

Таблица 1

Наименование кислотоупорного кирпича	Код ОКП
Кирпич кислотоупорный прямой	57 5321 1000
Кирпич кислотоупорный клиновой (торцовый и ребровый)	57 5321 2000
Кирпич радиальный (поперечный)	57 5321 3000
Кирпич радиальный (продольный)	57 5321 4000
Кирпич фасонный (слезник)	57 5322 1000

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.3. Форма и размеры кирпича прямого, клинового и радиального должны соответствовать указанным в табл. 2.

1.4. По согласованию потребителя с изготовителем допускается изготовление кирпича с тремя рифлеными сторонами (двух боковых и одном основании).

1.5. Форма и размеры фасонного кирпича (слезника) должны соответствовать указанным чертежу и табл. 3.

Пример условного обозначения кирпича прямого кислотоупорного класса Б

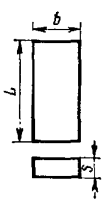
КП КлБ ГОСТ 474—80

1.6. Предельные отклонения от размеров и формы прямого, клинового и радиального кирпича не должны превышать норм, указанных в табл. 4, а фасонного кирпича (слезника) — табл. 5.

Таблица 2

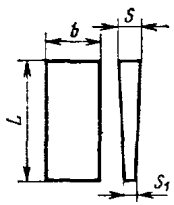
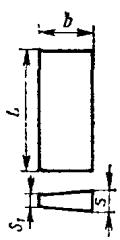
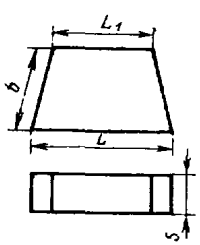
Размеры, мм

Форма и наименование изделия	Обозначение	L	L_1	b	b_1	s	s_1	Объем, м³	Масса, кг
Кирпич кислотоупорный прямой	КП	230	—	113	—	65	—	0,0017	3,65



Продолжение табл. 2

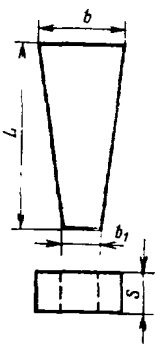
Размеры, мм

Форма и наименование изделия	Обозначение	L	L_1	b	b_1	s	s_1	Объем, м³	Масса, кг
Кирпич кислотоупорный клиновой торцовый двусторонний 	КТ	230	—	113	—	65	55	0,0015	3,35
Кирпич кислотоупорный клиновой ребровый двусторонний 	КР	230	—	113	—	65	55	0,0015	3,35
Кирпич кислотоупорный радиальный поперечный:									
большой	КРП1	230	210	113	—	65	—	0,0016	3,52
средний	КРП2	205	195	113	—	65	—	0,0015	3,23
малый 	КРП3	205	160	113	—	65	—	0,0014	2,95

Продолжение табл. 2

Размеры, мм

Форма и наименование изделия	Обозначение	L	L_1	b	b_1	s	s_1	Объем, м³	Масса, кг
Кирпич кислотоупорный радиальный продольный:									
большой	КРПР4	230	—	113	95	65	—	0,0016	3,52
малый	КРПР5	230	—	113	70	65	—	0,0014	2,95



Примечание. Масса и объем кирпича являются справочными и не являются браковочным признаком.

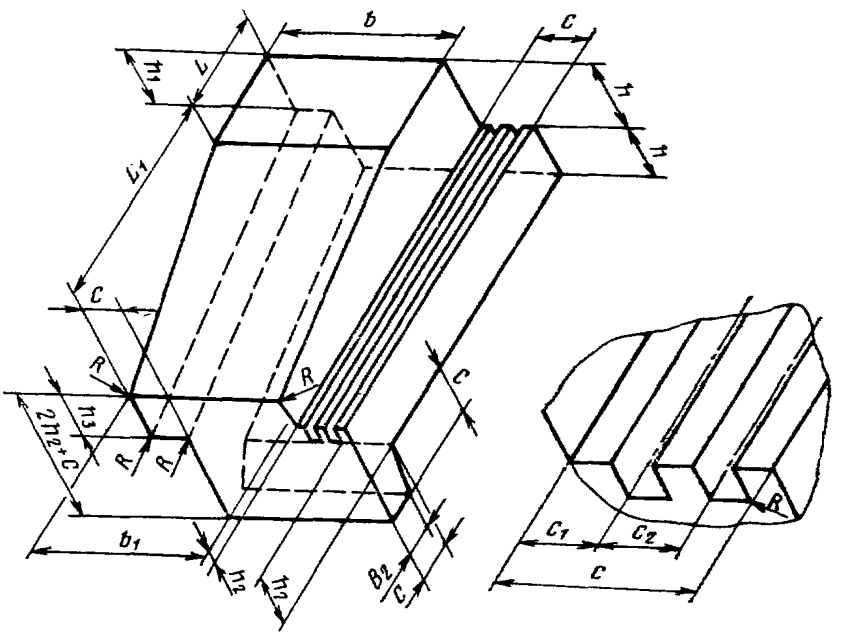


Таблица 3

Форма и наименование изделия	Обозначение	Размеры, мм													Объем, м³	Масса, кг
		R	L	L_1	b	b_1	C	C_1	C_2	h	h_1	h_2	h_3	b_2		
Кирпич кислотоупорный фасонный:																
большой	КФ6	5	115	210	205	168	40	12	15	56,5	52,5	34	30	25	0,0061	13,00
средний	КФ7	5	115	210	175	168	40	12	15	56,5	52,5	34	30	25	0,0055	11,00
малый	КФ8	5	115	210	175	95	40	12	15	56,5	52,5	34	30	25	0,0031	6,82
прямой	КФ9	5	115	210	175	175	40	12	15	56,5	52,5	34	30	25	0,0057	11,40

Примечание. Масса и объем кирпича являются справочными и не являются браковочным признаком.

Таблица 4

Наименование показателя	Норма					
	Для кирпича, класса			Для кирпича высшей категории качества, класса		
	А	Б	В	А	Б	В
Предельные отклонения от размеров, мм, не более:						
по длине	±3,0	±3,0	±4,0	±2,5	±3,0	±3,0
по ширине	±2,0	±2,0	±2,0	±2,0	±2,0	±2,0
по толщине	±2,0	±2,0	±2,0	±1,0	±1,5	±2,0
Искривление (стрела прогиба), мм, не более						
по «ложку»	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
по «постели»	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0

Примечания:
1. Ложком называется площадь боковой грани размером $L \times S$.
2. Постелью называется площадь боковой грани размером $L \times b$.

Таблица 5

Наименование показателя	Норма			
	Для кирпича, класса		Для кирпича высшей категории качества, класса	
	А	Б	А	Б
Предельные отклонения от размеров, мм, не более:				
по длине	±(2,0%+1,0)	±(2,0%+2,0)	±(1,5%+1,0)	±(1,5%+1)
по ширине	±(2,0%+1,0)	±(2,0%+1,0)	±(1,5%+1,0)	±(1,5%+1,0)
по толщине и высоте	±3,0	±4,0	±3,0	±4,0
Искривление (стрела прогиба), мм, не более	3,0	4,0	3,0	4,0

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Кирпич должен изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

2.2. По физико-химическим и механическим показателям прямой, клиновой и радиальный кирпич должен соответствовать нормам и требованиям, указанным в табл. 6, а фасонный кирпич (слезник) — табл. 7.

2.3. Коэффициенты термического расширения, теплопроводности и модуль упругости приведены в справочном приложении.

2.4. По показателям внешнего вида кислотоупорный кирпич должен соответствовать нормам и требованиям, указанным в табл. 8.

2.5. По показателям внешнего вида на поверхности кирпича высшей категории качества не должно быть отклонений, превышающих указанные в табл. 9.

2.6. Кирпич по всей поверхности излома должен соответствовать следующим требованиям:

отдельные зерна отощающих добавок не должны выпадать и выкрашиваться;

трещины и посечки, сообщающиеся с наружными поверхностями, не допускаются;

внутренние трещины не допускаются;

внутренние посечки шириной до 0,25 мм допускаются в количестве не более 5 шт. длиной не более 6 мм.

Таблица 6

Наименование показателя	Норма для кирпича					Метод испытания
	высшей категории качества для класса		первой категории качества для класса			
	А	Б	А	Б	В	
1. Кислотостойкость, %, не менее	98,5	98,5	97,5	97,5	96,0	По ГОСТ 473.1—81 и п. 4.4 настоящего стандарта
2. Водопоглощение, %, не более	5,5	6,0	6,0	6,8	8,5	По ГОСТ 473.3—81 и п. 4.5 настоящего стандарта
3. Предел прочности при сжатии, МПа (кгс/см²), не менее	60 (600)	52,2 (525)	55 (550)	50 (500)	35 (350)	По ГОСТ 473.6—81 и п. 4.6 настоящего стандарта
4. Термическая стойкость (количество теплосмен), не менее	5	5	3	3	2	По ГОСТ 473.5—81 и п. 4.7 настоящего стандарта
5. Водопроницаемость	С обратной стороны кирпича не должно быть капель через, ч					По ГОСТ 13993—78
	48	36	48	36	24	

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Таблица 7

Наименование показателя	Норма				Метод испытания
	Для кирпича фасонного (слезник), класса		Для кирпича высшей категории качества, класса		
	А	Б	А	Б	
1. Кислотостойкость, %, не менее	96,0	95,0	96,3	95,5	По ГОСТ 473.1—81 и п. 4.4 настоящего стандарта
2. Водопоглощение, %, не более	8,0	10,0	7,5	9,0	По ГОСТ 473.3—81 и п. 4.5 настоящего стандарта
3. Предел прочности при сжатии МПа (кгс/см²), не менее	35 (350)	30 (300)	40 (400)	35 (350)	По ГОСТ 473.6—81 и п. 4.6 настоящего стандарта
4. Термическая стойкость, количество теплосмен, не менее	2	Не регламентируется	2	2	По ГОСТ 473.5—81 и п. 4.7 настоящего стандарта

Таблица 8

Наименование показателя	Норма		
	Для кирпича прямого, клинового и радиального классов А, Б, В	Для кирпича фасонного (слезника), класса	
		А	Б
Трещины шириной более 1 мм	Не допускаются		
Трещины шириной до 1 мм	Не допускаются, проходящие через ребра. Трещин, не проходящих через ребра, не должно быть более 3 шт., длиной до 20 мм	Не допускаются более 3 шт. длиной свыше 30 мм. Не допускаются пересекающие более одного ребра	5 шт. длиной свыше 60 мм
Посечки шириной до 0,25 мм, длиной до 10 мм	Не допускаются более 8 шт.		Не допускаются, если имеют вид сетки
Отбитости углов, до 3 шт.	Не допускаются глубиной более, мм, 6	7	10
Отбитости ребер в количестве до двух на одном кирпиче	Не допускаются глубиной более, мм, 3	7	10
Выплавки, выгорки (углубления на поверхности) рассредоточенные	Не допускаются диаметром более, мм, 5	6	8
Поверхностная ошлакованность			
глубиной более 0,5 мм	Не допускается		
глубиной до 0,5 мм	Не допускается более чем на 1/3 поверхности	Не регламентируется	

Таблица 9

Наименование показателя	Норма	
	Для кирпича прямого, клинового и радиального	Для кирпича фасонного (слезника)
Трещины	Не допускаются	
Посечки шириной до 0,25 мм	Не допускаются	Не допускаются более 3 шт. длиной более 30 мм
Отбитости углов длиной до 5 мм	Не допускаются более 3 шт.	
Отбитости ребер глубиной до 2 мм	Не допускаются более чем на двух ребрах	
Выплавки, выгорки (углубления на поверхности) рассредоточенных	Не допускаются диаметром более 2 мм	
Поверхностная ошлакованность	Не допускается	—

Примечание. На рабочей поверхности общее количество отклонений допускается не более 4 для рядового кирпича, для кирпича высшей категории качества не более 2.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Кирпич принимают партиями. Партией считают любое количество кирпича одного класса, но не более 40 тыс. шт. прямого, клинового и радиального кирпича или 60 т — фасонного, оформленное одним документом о качестве, который должен содержать:

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

номер партии и дату изготовления;

класс, условное обозначение и количество кирпича;

результаты проведенных испытаний;

обозначение настоящего стандарта;

изображение государственного Знака качества по ГОСТ 1.9—67 для продукции высшей категории качества.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2. Для проверки внешнего вида и размеров от партии отбирают 20 шт. кирпичей — для определения физико-химических и механических показателей отбирают не менее 8 шт.

Показатель водопроницаемости изготовитель определяет периодически не реже одного раза в месяц на трех кирпичах от партии.

3.3. Если при проверке отобранных кирпичей по показателям внешнего вида и размером свыше 5% кирпичей не соответствуют требованиям настоящего стандарта, проводят повторную провер-

ку на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

3.4. При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из физико-химических и механических показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном объеме выборки, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

3.5. Если при проверке отобранных кирпичей, которым присвоена высшая категория качества по показателям внешнего вида и размерам окажется свыше 5% изделий, несоответствующих требованиям настоящего стандарта, а также при получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из физико-химических и механических показателей, партия кирпича по высшей категории качества приемке не подлежит. Партию кирпича принимают по первой категории качества в соответствии с п. 3.3.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Для проведения физико-химических и механических испытаний образцы отбирают по ГОСТ 473.1-81 — ГОСТ 473.11-81 в следующем количестве:

два образца на кислотостойкость;

три — на водопоглощение;

три — на предел прочности при сжатии;

два — на термическую стойкость;

два — на поверхность излома;

три —на водопроницаемость.

Образцы для испытаний на кислотостойкость, водопоглощение, предел прочности при сжатии и изгибе и для проверки поверхности излома могут быть отобраны от одного кирпича.

4.2. Длину и ширину кирпича измеряют по середине граней металлической линейкой с погрешностью измерения не более 1 мм. За результат испытания принимают среднее арифметическое двух измерений.

Толщину и высоту кирпича измеряют по углам кирпича металлической линейкой с погрешностью измерения не более 1 мм. За результат испытания принимают среднее арифметическое четырех измерений.

4.3. Искривление (стрелу прогиба) граней определяют следующим образом:

при вогнутой поверхности — измерением наибольшего зазора между поверхностью кирпича и ребром металлической линейки, поставленной по диагонали поверхности, зазор измеряют щупом;

при выпуклой поверхности — измерением зазора между поверхностью кирпича и ребром металлической линейки, поставленной по диагонали кирпича и опирающейся с одного конца на калибр равный допускаемой величине искривления, зазор измеряют щупом.

4.4. Кислотостойкость кирпича определяют по ГОСТ 473.1—81 с дополнениями, указанными ниже.

От двух кирпичей откалывают от края и середины куски общей массой от 150 до 200 г, которые не должны иметь видимых инородных включений или выплавок, затем все куски соединяют и измельчают до кусков размерами 5—10 мм.

Для определения кислотостойкости применяется серная кислота х. ч. по ГОСТ 4204—77.

4.5. Водопоглощение кирпича определяют по ГОСТ 473.3—81 способом кипячения.

За результат испытания принимают среднее арифметическое трех определений.

4.6. Предел прочности при сжатии определяют по ГОСТ 473.6—81, причем допускается выпиливание образцов из свежеотформованных или обожженных изделий.

Для определения предела прочности при сжатии применяется испытательная машина, обеспечивающая изменение нагрузки с погрешностью не более ±2%. Испытание проводят на высушенных образцах при непрерывной и возрастающей нагрузке до полного разрушения образца.

Испытание заканчивается, когда стрелка силоизмерительного устройства при продолжающемся давлении начинает возвращаться.

За результат испытания принимают среднее арифметическое трех определений.

4.7. Термическую стойкость кирпича определяют по ГОСТ 473.5—81, причем для испытания применяют целые кирпичи.

4.8. Водопроницаемость кирпича определяют по ГОСТ 13993—78.

4.9. Внешний вид кирпича и поверхность излома проверяют невооруженным глазом без применения увеличительных приборов.

4.10. Определение наличия невидимых трещин и посечек определяют простукиванием металлическим молоточком массой не более 200 г, при этом кирпич должен издавать недребезжащий звук.

Видимые трещины и посечки измеряют металлической линейкой (ГОСТ 427—75) и щупом (ГОСТ 882—75).

4.11. Величину отбитости угла кирпича измеряют металлической линейкой (ГОСТ 427—75) по наибольшей длине отбитости ребра.

4.12. Глубину отбитостей ребер измеряют металлической линейкой (ГОСТ 427—75) по поверхности кирпича по максимальному перпендикуляру к ребру кирпича с погрешностью не более 1 мм.

Длину отбитостей измеряют металлической линейкой (ГОСТ 427—75) по ребру.

4.13. Величину выплавок измеряют металлической линейкой (ГОСТ 427—75) по наибольшей длине дефекта.

Величину выгорок замеряют металлической линейкой (ГОСТ 427—75) по наибольшей длине диаметра углубления.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. На нерабочую сторону каждого кирпича должен быть нанесен товарный знак предприятия-изготовителя.

На отдельные наружные кирпичи в пакетах, которым присвоена высшая категория качества, проставляют изображение государственного Знака качества по ГОСТ 1.9—67.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.2. Кирпич упаковывают в пакеты на поддонах по ГОСТ 9078—74. Скрепление и затяжку пакетов производят металлической лентой по ГОСТ 3560—73 или проволокой по ГОСТ 3282—74.

Масса пакетов не должна превышать 1 т.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.2а. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192—77 с нанесением предупредительной надписи: «Не бросать» и дополнительных данных:

товарного знака или наименования предприятия-изготовителя и его товарного знака;

условного обозначения кирпича;

количества кирпича;

даты изготовления.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

5.3. По согласованию с потребителем допускается отгрузка кирпича без упаковки, кроме кирпича, которому присвоена высшая категория качества.

5.4. Кирпич транспортируют всеми видами транспортных средств.

5.5. При транспортировании пакеты укладывают вплотную рядами в продольном направлении по всей площади вагона высотой не более трех рядов. Погрузку и разгрузку пакетов производят электропогрузчиком.

При транспортировании без упаковки кирпич укладывают клетками или сплошными рядами вплотную по всей площади вагона.

Отдельные ряды и все свободное пространство между кирпичами должно перестилаться мягким упаковочным материалом.

В вагоне должен быть кирпич одного класса.

Дверные проемы вагонов при транспортировании пакетами и без упаковки зашиваются деревянными щитами.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.6. При транспортировании кирпича в районы Арктики, Крайнего Севера и отдаленные районы СССР тара и упаковка должны соответствовать ГОСТ 15846—79.

5.7. Кирпич хранят раздельно по классам, типам в крытых складских помещениях или на открытых площадках под навесом (бетонированных или асфальтированных) на деревянных поддонах или без них.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие кирпича требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации кирпича — 1 год со дня ввода в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

Физические показатели кислотоупорного кирпича

Наименование показателя	Норма
Коэффициент теплопроводности, ккал/м · ч · °С	0,7—1
Средний коэффициент линейного термического расширения	
$\alpha_{20-400°C} \cdot 10^{-6}$, $°C^{-1}$	2,5—5,5
Модуль упругости при 20°С, Е	
МПа	$(2-3) \cdot 10^5$
(кгс/см²)	$(2-3) \cdot 10^6$

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *Л. В. Сницарчук*

Сдано в наб. 04.12.85 Подп. в печ. 25.02.86 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,89 уч.-изд. л.
Тираж 16 000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 407.

gost.e-ecolog.ru