

**М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й      С Т А Н Д А Р Т**

---

**ИЗДЕЛИЯ ВЫСОКООГНЕУПОРНЫЕ  
КАРБИДКРЕМНИЕВЫЕ**

**Технические условия**

**ГОСТ  
10153—70**

High-refractory silicon carbide products. Specifications

МКС 81.080  
ОКП 15 9200

---

Дата введения 01.07.71

Настоящий стандарт распространяется на высокоогнеупорные карбидкремниевые изделия на кремнеземистой, алюмосиликатной и нитридной связках.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

### **1. МАРКИ**

1.1. Карбидкремниевые изделия в зависимости от типа связки выпускаются следующих марок:  
КК — карбидкремниевые изделия на кремнеземистой связке;  
ККУ — карбидкремниевые изделия на кремнеземистой связке улучшенные;  
КА — карбидкремниевые изделия на алюмосиликатной связке;  
КАУ — карбидкремниевые изделия на алюмосиликатной связке улучшенные;  
КН — карбидкремниевые изделия на нитридной связке.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

### **2. ФОРМА И РАЗМЕРЫ**

2.1. Форма и размеры карбидкремниевых изделий должны соответствовать нормативно-технической документации на огнеупорные изделия или чертежам заказчика, согласованным с предприятием-изготовителем.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

### **3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

3.1. По физико-химическим показателям изделия должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование показателя	Норма для изделия марки				
	ККУ	КАУ	КН	КК	КА
1. Массовая доля SiC, %, не менее	85	82	70	83	82
2. Массовая доля Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , %, не более	1,2	3,0	—	1,2	3,0
3. Массовая доля N <sub>2</sub> , %, не менее	—	—	7	—	—
4. Массовая доля Si (свободный), %, не более	—	—	1,5	—	—
5. Пористость открытая, %, не более	23	20	19	24	22
6. Предел прочности при сжатии, Н/мм <sup>2</sup> , не менее	30	50	100	25	40
7. Температура начала размягчения, °С, не ниже	1700	1500	1500	1700	1500
8. Коэффициент газопроницаемости, мкм, не более	0,025	Не нормируется		0,025	Не нормируется

П р и м е ч а н и е. Для изделий марки КА, изготовленных пневмотрамбованием, предел прочности при сжатии допускается не менее 30 Н/мм<sup>2</sup>.

### Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

3.2. Изделия по показателям внешнего вида должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Наименование показателя	Норма для изделия марки		
	КК, ККУ	КА, КАУ	КН
1. Кривизна для изделий размером, не более: до 160 включ.			1
св. 160 » 400 »	2	2	2
» 400 » 600 »	4	4	3
» 600 » 800 »	4	5	3
» 800	7	5	3
2. Отбитость углов и ребер глубиной, не более	5	5	5
3. Отдельные выплавки диаметром, не более	4	4	3
4. Длина отдельных посечек шириной св. 0,3 до 0,5 включ., не более	50	40	15
5. Трещины шириной св. 0,5	Не допускаются		

П р и м е ч а н и е. Суммарная длина отбитостей ребер не должна превышать 20 % общей длины ребер.

3.3. Предельные отклонения по размерам должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 3.

Т а б л и ц а 3\*

Размер	Предельное отклонение, %, для изделия марки		
	КК, ККУ	КА, КАУ	КН
До 100 мм включ.	±1,5	±1,5	±1,5
Св. 100 до 400 мм включ.	±2,0	±1,5	±1,0
Св. 400 мм	±2,0	±2,5	±1,5
Диаметр	±4,0	±3,0	±4,0

П р и м е ч а н и е. Для плит марок КА и КАУ предельные отклонения по толщине изделия не должны превышать ±1,0 мм. Для изделий марок КА и КК норма по предельному отклонению размера толщины стенки устанавливается ±2,0 мм для изделий марок КАУ, ККУ и КН — не более ±2,0 %.

3.4. Изделия в изломе должны иметь однородное строение. Не допускаются пустоты, трещины и сердцевина, отличающаяся более темной окраской. В изделиях толщиной более 40 мм допускается по согласованию изготовителя с потребителем наличие темной сердцевины.

\* Табл. 4 (Исключена, Изм. № 3).

3.2—3.4. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3.5. **(Исключен, Изм. № 2).**

### 3а. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3а.1. Правила приемки — по ГОСТ 8179 с применением плана контроля номер 1 и с дополнениями, указанными в пп. 3а1.1., 3а1.2.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3а1.1. Масса партии для изделий марок КК, ККУ, КА, КАУ с толщиной стенки менее 40 мм устанавливается не более 15 т, для других изделий этих марок — не более 25 т; масса партии для изделий марки КН устанавливается не более 10 т.

3а1.2. При проверке соответствия качества изделий требованиям настоящего стандарта проводят приемосдаточные испытания:

внешний вид и размеры, строение в изломе, открытую пористость, предел прочности при сжатии, коэффициент газопроницаемости проверяют в каждой партии;

массовую долю  $Al_2O_3$  проверяют в каждой второй партии;

температуру начала размягчения проверяют в каждой десятой партии;

массовую долю SiC для изделий марок КК, ККУ, КА, КАУ определяют в каждой второй партии;

массовую долю  $N_2$ , Siсb и SiC для изделий марки КН определяют в каждой партии.

Разд. 3а. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1, 4.2. **(Исключены, Изм. № 2).**

4.3. Отбор образцов для освидетельствования и лабораторных испытаний производят по ГОСТ 8179.

4.4. **(Исключен, Изм. № 3).**

4.5. Определение массовой доли SiC в изделиях марок КК, ККУ, КА, КАУ — по ГОСТ 26564.1.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.5а. **(Исключен, Изм. № 3).**

4.5а.1. Определение массовой доли азота ( $N_2$ ) проводят в соответствии с приложением 1.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.5а.2. Определение массовой доли свободного кремния проводят по ГОСТ 26564.4.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.5а.3. Определение массовой доли карбида кремния в изделиях марки КН проводят по методике, приведенной в приложении 2.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.6. Массовую долю  $Al_2O_3$  определяют по ГОСТ 2642.4.

Допускается применение других методов определения массовой доли карбида кремния, азота и свободного кремния, обеспечивающих точность определения, установленную ГОСТ 26564.1, ГОСТ 26564.4 и методиками, приведенными в приложениях.

**(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

4.7. Открытую пористость определяют по ГОСТ 2409.

4.8. Предел прочности при сжатии определяют по ГОСТ 4071.1, ГОСТ 4071.2.

4.9. Температуру начала деформации под нагрузкой определяют по ГОСТ 4070.

4.10. Коэффициент газопроницаемости определяют по ГОСТ 11573.

4.7—4.10. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.11. Для фасонных изделий особо сложной конфигурации массой свыше 20 кг, а также для изделий, конфигурация и размеры которых не позволяют вырезать из них образцы в соответствии с требованиями ГОСТ 4071.1, ГОСТ 4071.2, ГОСТ 4070 и ГОСТ 11573 допускается необходимые для испытаний кубики и цилиндры (образцы-свидетели) изготавливать по той же технологии и из тех же масс, что и изделия данной партии.

Допускается при изготовлении фасонных изделий на фрикционных прессах и методом виброформования кубики и цилиндры для испытаний формировать на гидравлическом прессе.

## С. 4 ГОСТ 10153—70

Допускается для плит результатом определения открытой пористости и предела прочности при сжатии каждой плиты считать среднеарифметическое значение трех определений, проведенных на образцах, отобранных из середины и двух диаметрально противоположных углов плиты.

**(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

4.12. Глубину отбитости углов ребер определяют по ГОСТ 15136.

4.13. Кривизну изделий определяют на поверочной плите по ГОСТ 10905 или аттестованной в установленном порядке металлической плите щупом шириной 10 мм и толщиной, превосходящей 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 усилия.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.14. Диаметр выплавки замеряют в месте максимальной ширины выплавки металлической линейкой (ГОСТ 427) с ценой деления 1 мм.

4.15. Ширину посечек и трещин (наружных и в изломе) определяют при помощи измерительной лупы (ГОСТ 25706). Измерительную лупу располагают таким образом, чтобы ее шкала была перпендикулярна к посечке. Между измерительной шкалой и поверхностью изделия помещают полоску белой бумаги, которую располагают вдоль шкалы вплотную к ее делениям. Ширину посечки или трещины определяют в месте ее максимальной величины.

Длину посечек и трещин измеряют металлической линейкой (ГОСТ 427) с ценой деления 1 мм.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.16. Проверку размеров изделий производят мерительным инструментом, обеспечивающим необходимую точность измерения.

4.17. Строение изделий в изломе (пустоты, трещины, сердцевина) определяется визуально. Поверхность излома получают приложением ударной нагрузки.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.18. **(Исключен, Изм. № 2).**

## 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 24717.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

5.1.а. Транспортная маркировка груза осуществляется по ГОСТ 14192 с нанесением на грузовые места манипуляционного знака «Хрупкое. Осторожно».

**(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

5.2. Особо сложные, тонкостенные и малогабаритные изделия должны быть упакованы в деревянные ящики типов I, II—1, II—2, III—1 по ГОСТ 2991.

При упаковке в ящики изделия должны быть пересыпаны мягким материалом (соломой, древесной стружкой, опилками и т. п.).

**(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

5.2а, 5.2б. **(Исключены, Изм. № 3).**

5.3, 5.4. **(Исключены, Изм. № 1).**

5.5. **(Исключен, Изм. № 3).**