



огнеупоры и огнеупорные изделия

ЧАСТЬ 3





ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ОГНЕУПОРЫ
И ОГНЕУПОРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Часть 3

Издание официальное

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1988

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Огнеупоры и огнеупорные изделия» часть 3 содержит стандарты, утвержденные до 1 ноября 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 $\frac{31011}{085(02)-88}$ 88

ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ БАДДЕЛЕИТО-КОРУНДОВЫЕ

Методы определения содержания двуокиси кремния

Baddeleyite—corundum refractories.
Methods for the determination of
silicon dioxide content**ГОСТ**
20300.2—74Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров
СССР от 25.11 1974 г. № 2597 срок введения установленс 01.01.76Проверен в 1984 г. Постановлением Госстандарта
от 18.12.84 № 4610 срок действия продлендо 01.01.91**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на огнеупорные бадделеито-корундовые изделия и устанавливает весовой и фотоколориметрический методы определения содержания двуокиси кремния (при массовой доле двуокиси кремния не более 14%).

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования к методам анализа — по ГОСТ 20300.1—74.

**2. ВЕСОВОЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ
ДВУОКИСИ КРЕМНИЯ****2.1. Сущность метода**

Метод основан на разложении пробы спеканием с безводным углекислым натрием и обезвоживании кремниевой кислоты в сернокислой среде.

2.2. Аппаратура, реактивы и растворы

Тигель платиновый № 100—8 по ГОСТ 6563—75.

Крышка платиновая № 101—8 по ГОСТ 6563—75.

Печь муфельная горизонтальная с нагревом до 1200°С.

Эксикатор.

Весы аналитические типа АДВ-200.

Кислота серная по ГОСТ 4204—77, х. ч.

Натрий углекислый по ГОСТ 83—79.

Кислота фтористоводородная по ГОСТ 10484—78.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, разбавленная 5 : 95.

2.3. Проведение анализа

Навеску огнеупора массой 0,25 г помещают в прокаленный и взвешенный платиновый тигель, перемешивают с 0,7 г безводного углекислого натрия и спекают в муфельной печи при $(1200 \pm 50)^\circ\text{C}$.

Выдерживают тигель с расплавом при этой температуре 1,5—2 ч. Охлажденный спек переносят в фарфоровую чашку и обрабатывают 15—20 см³ горячей воды. Платиновый тигель и крышку обрабатывают 3—5 см³ соляной кислоты, добавляя ее осторожно к содержимому чашки, покрытой часовым стеклом. Затем к содержимому чашки приливают 5 см³ серной кислоты и выпаривают раствор на водяной бане до сиропообразного состояния. Чашку закрывают часовым стеклом, ставят на электроплитку и нагревают до начала выделения паров серной кислоты. В слегка охлажденный раствор осторожно, по каплям, через носик чашки приливают равный объем холодной воды, нагревают раствор до кипения, затем обмывая часовое стекло и края чашки, доводят объем в чашке до 50—70 см³. Перемешивают содержимое чашки стеклянной палочкой, дают отстояться основной массе осадка и фильтруют раствор через фильтр «белая лента» в мерную колбу вместимостью 250 см³. Промывают осадок в чашке декантацией 1—2 раза теплым раствором соляной кислоты, разбавленной 5 : 95, а затем переносят количественно осадок на фильтр и промывают горячей водой до исчезновения в промывных водах иона хлора (реакция с 1%-ным раствором азотнокислого серебра на подкисленную азотной кислотой промывную воду). Фильтр с осадком переносят в платиновый тигель и прокаливают в муфельной печи при $(1200 \pm 50)^\circ\text{C}$ до постоянной массы. Осадок с тиглем взвешивают. Затем осадок в тигле увлажняют несколькими каплями воды, приливают 1—2 капли серной кислоты и 5—7 см³ фтористоводородной кислоты. Содержимое тигля выпаривают до прекращения выделения паров серной кислоты. Осадок в тигле прокаливают в муфельной печи при $(1200 \pm 50)^\circ\text{C}$ до постоянной массы. Фильтрат в мерной колбе вместимостью 250 см³ доводят водой до метки и используют для определения полуторных окислов: двуокиси циркония, окиси титана и окиси железа.

2.4. Обработка результатов

2.4.1. Массовую долю двуокиси кремния (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m},$$

где m — масса пробы, г;

m_1 — масса прокаленного тигля с осадком двуокиси кремния до обработки фтористоводородной кислотой, г;

m_2 — масса тигля с остатком после обработки фтористоводородной кислотой, г.

2.4.2. Допускаемое расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,2 абс. %.

3. ФОТОКОЛОРИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДВУОКСИ КРЕМНИЯ

3.1. Фотоколориметрический метод определения содержания двуокиси кремния — по ГОСТ 13997.3—84.

Фотоколориметрический метод определения содержания двуокиси кремния является арбитражным.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

| | | |
|-----------------|---|-----|
| ГОСТ 2211—65 | Изделия, сырье и материалы огнеупорные. Методы определения плотности | 3 |
| ГОСТ 2409—80 | Материалы и изделия огнеупорные. Метод определения водопоглощения, кажущейся плотности, открытой и общей пористости | 9 |
| ГОСТ 2642.0—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Общие требования к методам анализа | 15 |
| ГОСТ 2642.1—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Метод определения гигроскопической влаги | 19 |
| ГОСТ 2642.2—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Методы определения потери массы при прокаливании | 21 |
| ГОСТ 2642.3—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Методы определения двуокиси кремния | 25 |
| ГОСТ 2642.4—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Методы определения окиси алюминия | 48 |
| ГОСТ 2642.5—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Методы определения окиси железа | 73 |
| ГОСТ 2642.6—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Методы определения двуокиси титана | 91 |
| ГОСТ 2642.7—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Методы определения окиси кальция | 99 |
| ГОСТ 2642.8—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Методы определения окиси магния | 115 |
| ГОСТ 2642.9—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Методы определения окиси хрома | 128 |
| ГОСТ 2642.10—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Методы определения пентокиси фосфора | 137 |
| ГОСТ 2642.11—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Методы определения окисей калия и натрия | 141 |
| ГОСТ 2642.12—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Метод определения закиси марганца | 147 |
| ГОСТ 2642.13—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Методы определения окиси бора | 150 |
| ГОСТ 2642.14—86 | Материалы и изделия огнеупорные. Метод определения двуокиси циркония | 154 |
| ГОСТ 4069—69 | Материалы и изделия огнеупорные. Метод определения огнеупорности | 155 |
| ГОСТ 4070—83 | Огнеупоры. Метод определения температуры деформации под нагрузкой | 161 |
| ГОСТ 4071—80 | Изделия огнеупорные. Метод определения предела прочности при сжатии | 166 |
| ГОСТ 5402—81 | Изделия огнеупорные. Методы определения дополнительной линейной усадки или роста | 170 |
| ГОСТ 7875—83 | Изделия огнеупорные. Метод определения термической стойкости | 176 |
| ГОСТ 8179—85 | Изделия огнеупорные. Правила приемки | 181 |
| ГОСТ 11573—65 | Изделия огнеупорные. Метод определения коэффициента газопроницаемости | 185 |
| ГОСТ 12170—85 | Огнеупоры. Стационарный метод измерения теплопроводности | 191 |
| ГОСТ 13997.0—84 | Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Общие требования к методам анализа | 199 |
| ГОСТ 13997.1—84 | Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Методы определения гигроскопической влаги | 202 |

| | | |
|------------------|--|-----|
| ГОСТ 13997.2—84 | Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Методы определения потери массы при прокаливании | 203 |
| ГОСТ 13997.3—84 | Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Методы определения двуокиси кремния | 204 |
| ГОСТ 13997.4—84 | Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Методы определения двуокиси циркония | 213 |
| ГОСТ 13997.5—84 | Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Методы определения окиси железа | 228 |
| ГОСТ 13997.6—84 | Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Методы определения двуокиси титана | 238 |
| ГОСТ 13997.7—84 | Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Методы определения окиси алюминия | 245 |
| ГОСТ 13997.8—84 | Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Методы определения окиси кальция | 256 |
| ГОСТ 13997.9—84 | Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Методы определения окиси магния | 266 |
| ГОСТ 13997.10—84 | Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Метод определения окиси иттрия | 275 |
| ГОСТ 13997.11—84 | Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Методы определения окисей натрия и калия | 279 |
| ГОСТ 13997.12—84 | Материалы и изделия огнеупорные цирконийсодержащие. Методы определения пентоксида фосфора | 285 |
| ГОСТ 15136—78 | Изделия огнеупорные. Метод измерения глубины отбитости углов и ребер | 289 |
| ГОСТ 18847—84 | Огнеупоры неформованные сыпучие. Методы определения водопоглощения, кажущейся плотности и открытой пористости зернистых материалов | 296 |
| ГОСТ 20300.1—74 | Изделия огнеупорные бадделейто-корундовые. Общие требования к методам анализа | 304 |
| ГОСТ 20300.2—74 | Изделия огнеупорные бадделейто-корундовые. Методы определения содержания двуокиси кремния | 306 |
| ГОСТ 20300.3—74 | Изделия огнеупорные бадделейто-корундовые. Методы определения содержания двуокиси циркония | 309 |
| ГОСТ 20300.4—74 | Изделия огнеупорные бадделейто-корундовые. Метод определения содержания двуокиси титана | 314 |
| ГОСТ 20300.5—74 | Изделия огнеупорные бадделейто-корундовые. Метод определения содержания окиси железа | 317 |
| ГОСТ 20300.6—74 | Изделия огнеупорные бадделейто-корундовые. Методы определения содержания окиси алюминия | 320 |
| ГОСТ 20300.7—74 | Изделия огнеупорные бадделейто-корундовые. Метод определения содержания окислов кальция и магния | 325 |
| ГОСТ 20300.8—74 | Изделия огнеупорные бадделейто-корундовые. Метод определения содержания окиси натрия | 330 |
| ГОСТ 24468—80 | Изделия огнеупорные. Метод определения кажущейся плотности и общей пористости теплоизоляционных изделий | 332 |
| ГОСТ 24523.0—80 | Периклаз электротехнический. Общие требования к методам химического анализа | 336 |
| ГОСТ 24523.1—80 | Периклаз электротехнический. Метод определения двуокиси кремния | 339 |
| ГОСТ 24523.2—80 | Периклаз электротехнический. Метод определения окиси алюминия | 343 |
| ГОСТ 24523.3—80 | Периклаз электротехнический. Методы определения окиси железа | 347 |

| | | |
|-----------------|--|-----|
| ГОСТ 24523.4—80 | Периклаз электротехнический. Метод определения окиси кальция | 353 |
| ГОСТ 24523.5—80 | Периклаз электротехнический. Метод определения окиси магния | 359 |
| ГОСТ 24523.6—80 | Периклаз электротехнический. Метод определения изменения массы при прокаливании | 363 |
| ГОСТ 24717—81 | Материалы и изделия огнеупорные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение | 365 |
| ГОСТ 24830—81 | Изделия огнеупорные бетонные. Ультразвуковой метод контроля качества | 369 |
| ГОСТ 25040—81 | Материалы и изделия огнеупорные. Метод определения ползучести при сжатии | 375 |
| ГОСТ 25085—81 | Материалы и изделия огнеупорные. Метод определения прочности при изгибе при повышенных температурах | 382 |
| ГОСТ 25714—83 | Контроль неразрушающий. Акустический звуковой метод определения открытой пористости, кажущейся плотности, плотности и предела прочности при сжатии огнеупорных изделий | 386 |
| ГОСТ 26564.0—85 | Материалы и изделия огнеупорные карбидкремниевые. Общие требования к методам анализа | 393 |
| ГОСТ 26564.1—85 | Материалы и изделия огнеупорные карбидкремниевые. Метод определения карбида кремния | 396 |
| ГОСТ 26564.2—85 | Материалы и изделия огнеупорные карбидкремниевые. Методы определения свободного углерода | 398 |
| ГОСТ 26564.3—85 | Материалы и изделия огнеупорные карбидкремниевые. Методы определения двуокиси кремния | 402 |
| ГОСТ 26564.4—85 | Материалы и изделия огнеупорные карбидкремниевые. Метод определения свободного кремния | 407 |
| ГОСТ 26565—85 | Огнеупоры неформованные. Методы отбора и подготовки проб | 410 |

ОГНЕУПОРЫ И ОГНЕУПОРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Часть 3

Редактор *И. В. Виноградская*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Е. И. Евтеева*

Сдано в наб. 08.05.87. Подп. к печ. 11.02.88. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага книжно-журнальная. Гарнитура литературная. Печать высокая. 26,5 усл. п. л. 26,63 усл. кр.-отт. 25,50 уч.-изд. л. Тир. 20000. Зак. 2583. Цена 1 р. 50 к. Изд. № 9441/2.

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