

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ****СЫРЬЕ ГЛИНИСТОЕ  
МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВОБОДНОГО  
ДИОКСИДА КРЕМНИЯ**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ**

**Минск**

**Предисловие**

**1 РАЗРАБОТАН** Госстандартом России

**ВНЕСЕН** Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

**2 ПРИНЯТ** Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

**За принятие проголосовали:**

<b>Наименование государства</b>	<b>Наименование национального органа стандартизации</b>
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Госдепартамент Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция

**3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 02.06.94 № 160 межгосударственный стандарт ГОСТ 21216.3-93 введен в действие**

**непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 01.01.95**

**4 ВЗАМЕН ГОСТ 21216.3-81**

---

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

**СЫРЬЕ ГЛИНИСТОЕ**

**Метод определения свободного диоксида кремния**

**ГОСТ  
21216.3-9  
3**

Clay raw materials. Method for  
determination of free silicon dioxide

---

**Дата введения 01.01.95**

Настоящий стандарт устанавливает метод определения свободного диоксида кремния в глинистом сырье для керамической промышленности.

Метод основан на выделении нерастворимого диоксида кремния горячей ортофосфорной кислотой и последующем прокаливании его до постоянной массы.

**1. ОТБОР ПРОБ**

1.1. Метод отбора проб - по [ГОСТ 21216.0](#).

**2. СРЕДСТВА АНАЛИЗА**

2.1. Аппаратура, реактивы, растворы

Весы лабораторные 2-го класса точности.

Шкаф сушильный с терморегулятором, обеспечивающим температуру 105-110 °С.

Электродуховка муфельная, обеспечивающая температуру нагрева 900-1000 °С.

Тигель платиновый по ГОСТ 6563.

Тигель кварцевый по ГОСТ 19908.

Термостат с регулятором или сушильный шкаф с ртутно-контактным термометром, обеспечивающие температуру нагрева 250-260 °С.

Стакан вместимостью 800-1000 см<sup>3</sup>.

Баня водяная или песчаная.

Эксикатор по [ГОСТ 23932](#).

Сито с сеткой №0063 по [ГОСТ 6613](#).

Кислота ортофосфорная по ГОСТ 10678, обезвоженная до прекращения выделения пузырьков.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

Кислота плавиковая по ГОСТ 10484.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, разбавленная 1:9.

### **3. ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ**

3.1. Подготовка к анализу - по [ГОСТ 21216.0](#).

3.2. Пробу для анализа высушивают до постоянной массы при температуре (105 ± 5) °С и измельчают вручную в агатовой или яшмовой ступке или механизированным способом до размера частиц, проходящих через сито с сеткой № 0063.

Масса навески 0,1-0,2 г.

### **4. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА**

4.1. Подготовленную навеску глинистого сырья помещают в платиновый или кварцевый тигель, приливают при помешивании платиновым шпателем или кварцевой палочкой 15 см<sup>3</sup> обезвоженной ортофосфорной кислоты.

Шпатель или палочку оставляют в тигле, пока материал обрабатывают ортофосфорной кислотой.

Тигель с раствором помещают в термостат или сушильный шкаф, быстро нагревают до 250 °С и выдерживают в течение 15 мин при этой температуре, периодически перемешивая.

После окончания разложения и охлаждения материала содержимое тигля переливают в стакан вместимостью 800-1000 см<sup>3</sup>, в который предварительно наливают 450 см<sup>3</sup> нагретой до кипения воды.

Горячий раствор фильтруют через фильтр, «синяя лента». Осадок на фильтре промывают 100 см<sup>3</sup> разбавленной соляной кислотой 1:9 и 5-10 раз горячей водой до нейтральной реакции фильтрата по индикаторной бумаге.

Фильтр с остатком переносят в платиновый тигель, подсушивают, озоляют и прокаливают при температуре 950-1000 °С в течение 30 мин. Затем тигель с остатком охлаждают в эксикаторе над хлористым кальцием и взвешивают.

Прокаливание повторяют по 10 мин до достижения постоянной массы.

К остатку в тигле после прокаливания приливают несколько капель серной кислоты, 10 см<sup>3</sup> фтористоводородной кислоты и выпаривают на песчаной бане до полного удаления паров серной кислоты.

Затем тигель помещают в муфельную печь и прокаливают при 950-1000 °С в течение 15 мин. Остаток, в тигле охлаждают в эксикаторе и взвешивают. Прокаливание повторяют по 10 мин до достижения постоянной массы.

## 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Массовую долю свободного диоксида кремния (X) в процентах вычисляют по формуле

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

где  $m_1$  - масса тигля с остатком после прокаливания до обработки плавиковой кислотой, г;

$m_2$  - масса тигля с остатком после прокаливания после обработки плавиковой кислотой, г;

$m$  - масса навески, г.

5.2. Расхождение результатов двух параллельных определений не должно превышать 0,3 % при массовой доле свободного диоксида кремния до 20 % и 0,5 % - при массовой доле свободного диоксида кремния свыше 20 %.

Если расхождения результатов двух параллельных определений превышают указанное значение, определение повторяют.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

### ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 3118-77	2.1
ГОСТ 4204-77	2.1
ГОСТ 6563-75	2.1
<a href="#">ГОСТ 6613-86</a>	2.1
ГОСТ 10484-78	2.1
ГОСТ 10678-76	2.1
ГОСТ 19908-90	2.1

[ГОСТ 21216.0-93](#)  
[ГОСТ 23932-90](#)

1.1; 3.1  
2.1