



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
22552.1—  
2019

**ПЕСОК КВАРЦЕВЫЙ, МОЛОТЫЕ ПЕСЧАНИК,  
КВАРЦИТ И ЖИЛЬНЫЙ КВАРЦ  
ДЛЯ СТЕКОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Методы определения диоксида кремния**

НИФСИТР ЦСМ при МЭ КР

**РАБОЧИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

Зарегистрирован  
№ 14680  
30 июля 2019 г.



## Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Институт стекла», Техническим комитетом по стандартизации Российской Федерации ТК 41 «Стекло»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протоколом от 30 июля 2019 г. №120-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 ВЗАМЕН ГОСТ 22552.1-77

© ЦСМ, 2020

5 Приказом Центра по стандартизации и метрологии при Министерстве экономики Кыргызской Республики от 28 мая 2020 г. № 17-СТ межгосударственный стандарт ГОСТ 22552.1—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Кыргызской Республики

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, копирован, тиражирован и распространен без разрешения Центра по стандартизации и метрологии при Министерстве экономики Кыргызской Республики

**ПЕСОК КВАРЦЕВЫЙ, МОЛОТЫЕ ПЕСЧАНИК, КВАРЦИТ И ЖИЛЬНЫЙ КВАРЦ  
ДЛЯ СТЕКОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ****Методы определения диоксида кремния**

Quartz sand, ground sandstone, quartzite and veiny quartz for glass industry.  
Methods for determination of silicon dioxide

Дата введения —2020-12-01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на кварцевый песок, молотые песчаник, кварцит и жильный кварц (далее — песок), предназначенные для стекольной промышленности, и устанавливает методы количественного определения массовой доли диоксида кремния:

- гравиметрический метод определения массовой доли диоксида кремния;
- метод рентгеноспектрального флуоресцентного анализа определения массовой доли диоксида кремния.

Методы, установленные в настоящем стандарте, применяют при проведении сертификационных, приемо-сдаточных, периодических, исследовательских, контрольных и других видов испытаний.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

- ГОСТ 4204 Реактивы. Кислота серная. Технические условия  
ГОСТ 6563 Изделия технические из благородных металлов и сплавов. Технические условия  
ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия  
ГОСТ 10484 Реактивы. Кислота фтористоводородная. Технические условия  
ГОСТ 22552.0—2019 Песок кварцевый, молотые песчаник, кварцит и жильный кварц для стекольной промышленности. Общие требования к методам анализа  
ГОСТ 23932 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические условия  
ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ OIML R 111-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Гири классов E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>1-2</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>2-3</sub> и M<sub>3</sub>. Часть 1. Метрологические и технические требования

**Примечание** — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации ([www.easc.by](http://www.easc.by)) или по указателям национальных стандартов, издаваемых в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Общие требования

3.1 Общие требования к методам определения массовой доли диоксида кремния — по ГОСТ 22552.0.

3.2 Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не ниже установленных, а также реактивов и лабораторной посуды, по качеству соответствующих указанным.

### 4 Определение диоксида кремния гравиметрическим методом

#### 4.1 Сущность метода

Сущность метода заключается в удалении фтористого кремния и прокаливании остатка при температуре от 1000 °С до 1200 °С с учетом потерь при прокаливании.

#### 4.2 Средства измерений, аппаратура, реактивы и растворы

Для проведения анализа применяют:

- весы по ГОСТ OIML R 76-1;
- набор гирь по ГОСТ OIML R 111-1;
- тигли платиновые (изделия № 100-8 или № 100-9) по ГОСТ 6563;
- чашки платиновые (изделия № 118-2 или № 118-3) по ГОСТ 6563;
- шпатели платиновые (изделия № 209-11 или № 209-12) по ГОСТ 6563;
- печь муфельную с терморегулятором, обеспечивающую:
  - температуру нагрева от 1000 °С до 1200 °С;
  - поддержание температуры с погрешностью  $\pm 10$  °С;
- эксикатор по ГОСТ 25336, ГОСТ 23932;
- баню песчаную или воздушную;
- воду дистиллированную по ГОСТ 6709;
- кислоту серную по ГОСТ 4204, ч. д. а.;
- кислоту фтористоводородную по ГОСТ 10484 х. ч. или ч. д. а.,
- фильтры бумажные.

#### 4.3 Проведение анализа

4.3.1 Из пробы, подготовленной по ГОСТ 22552.0—2019 (пункт 4.2.2), отбирают навеску песка массой 0,5 г, помещают в прокаленный платиновый тигель или чашку и прокаливают в муфельной печи при температуре от 1000 °С до 1200 °С в течение 1 ч, охлаждают в эксикаторе и взвешивают. Прокаливание повторяют по 30 мин до достижения постоянной массы.

4.3.2 Прокаленный остаток в тигле (чашке) смачивают несколькими каплями воды, приливают от 1,0 до 1,5 см<sup>3</sup> серной кислоты и от 7 до 10 см<sup>3</sup> фтористоводородной кислоты. Смесь тщательно перемешивают платиновым шпателем и выпаривают на песчаной или воздушной бане при периодическом перемешивании, не допуская кипения и разбрызгивания, до возможно полного удаления фтористоводородной кислоты (до исчезновения паров и пузырьков фтористого водорода). Смесь охлаждают и приливают еще от 7 до 10 см<sup>3</sup> фтористоводородной кислоты и продолжают нагревание до полного разложения навески. Для трудноразлагаемых песков обработку фтористоводородной кислотой проводят трижды. Затем шпатель осторожно вынимают, обмывают водой над тиглем, обтирают фильтром, который помещают в тигель, и выпаривают раствор досуха.

4.3.3 После прекращения выделения белых паров серного ангидрида тигель с содержимым прокаливают в муфельной печи при температуре от 1000 °С до 1200 °С в течение 40 мин, охлаждают в эксикаторе и взвешивают. Прокаливание повторяют по 20 мин до достижения постоянной массы.

#### 4.4 Обработка результатов

4.4.1 Массовую долю диоксида кремния  $X$ , %, вычисляют по формуле

$$X = \frac{(m_1 - m_3) - (m_2 - m_3) \cdot K}{m} \cdot 100, \quad (1)$$

где  $m_1$  — масса тигля с навеской после прокаливании, г;