МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 23673.0— 2020

ДОЛОМИТ ДЛЯ СТЕКОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Общие требования к методам анализа

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила 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 Акционерным обществом «Институт стекла», Техническим комитетом по стандартизации ТК 41 «Стекло»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 марта 2020 г. № 128-П)

За принятие проголосовали:

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

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 июня 2020 г. № 264-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 23673.0—2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2021 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 23673.0—79

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

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

© Стандартинформ, оформление, 2020

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие требования 3
4.1 Отбор проб для проведения анализа 3
4.2 Подготовка пробы к проведению анализа 3
4.3 Требования к применяемым реактивам, посуде, аппаратуре и материалам 3
4.4 Требования к средствам измерений 4
4.5 Требования безопасности 5
4.6 Требования к условиям проведения анализа 5
5 Контроль качества результатов 5
6 Оформление результатов анализа 6

МКС 81.040.10

Поправка к ГОСТ 23673.0—2020 Доломит для стекольной промышленности. Общие требования к методам анализа

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 8 2020 г.)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДОЛОМИТ ДЛЯ СТЕКОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Общие требования к методам анализа

Dolomite for glass industry. General requirements for methods of analysis

Дата введения — 2021—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на доломит и известняк, предназначенный для стекольной промышленности, и устанавливает общие требования к методам его анализа.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.315[1)] Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения

ГОСТ 12.0.004 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.010 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.019 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.4.009 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.028 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия

ГОСТ 12.4.103 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 12.4.296 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия

ГОСТ 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

[1)] На территории Российской Федерации действует также ГОСТ Р 8.753—2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Основные положения».

Издание официальное

ГОСТ 3118 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 3956 Силикагель технический. Технические условия

ГОСТ 4919.1 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления растворов индикаторов

ГОСТ 4919.2 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления буферных растворов

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 9147 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 23672 Доломит для стекольной промышленности. Технические условия

ГОСТ 23932 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические условия

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 27025 Реактивы. Общие указания по проведению испытаний

ГОСТ 29169 (ИСО 648—77) посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой

ГОСТ 29227 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 29251 (ИСО 385-1—84) Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 29252 (ИСО 385-2—84) Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 2. Бюретки без установленного времени ожидания

ГОСТ 29253 (ИСО 385-3—84) Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 3. Бюретки с временем ожидания 30 с

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_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3} и M_3. 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 (gost.e-ecolog.ru 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 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **стандартный раствор:** Раствор с точно известной концентрацией элемента

3.2 **градуировочный раствор:** Раствор с известной концентрацией определяемого химического элемента, используемый для построения градуировочного графика в инструментальных методах анализа.

3.3 **градуировочный график:** Зависимость оптической плотности раствора от концентрации растворенного вещества.

3.4 **контрольный раствор (раствор сравнения):** Раствор, составленный из применяемых в конкретном анализе реактивов и воды, для учета их загрязнения и внесения поправок при обработке результатов анализа.

3.5 **контрольный опыт:** Проведение всей процедуры анализа без анализируемой пробы.

3.6 **массовая доля (процентная концентрация вещества):** Отношение массы растворенного вещества к общей массе раствора.

3.7 **буферные растворы:** Растворы с определенной устойчивой концентрацией водородных ионов.

Примечание — pH буферных растворов мало изменяется при прибавлении к ним небольших количеств сильного основания или сильной кислоты, а также при разбавлении и концентрировании.

3.8 В выражении «раствор в объемном соотношении 1:1, 1:2» и т. д. первые цифры обозначают объемные части кислоты, водного аммиака и т. д., а вторые — объемные части воды. Если концентрация или разбавление кислоты или водного раствора аммиака не указаны, то имеют в виду концентрированную кислоту или раствор аммиака.

4 Общие требования

4.1 Отбор проб для проведения анализа

4.1.1 Отбор проб для проведения анализа проводят по ГОСТ 23672.

4.2 Подготовка пробы к проведению анализа

4.2.1 Отобранную пробу разравнивают в виде прямоугольника слоем толщиной от 9 до 10 мм, который делят на шестнадцать квадратов. Из каждого квадрата методом вычерпывания пластмассовым или фарфоровым шпателем по ГОСТ 9147 отбирают пробу массой от 20 до 25 г, растирают в кварцевой, агатовой ступке или в ступке из халцедона до порошка с размером частиц менее 10 мкм и тщательно перемешивают.

Допускается применять для деления пробы желобчатый делитель и для растирания пробы механические истиратели.

4.2.2 Для молотого доломита (известняка) из оставшейся отобранной пробы выделяют для определения гранулометрического состава не менее 200 г и для контроля магнитных включений не менее 200 г.

4.2.3 От пробы, подготовленной по 4.2.1, отбирают навеску массой 5 г для определения содержания влаги. Остальную пробу сушат в сушильном шкафу при температуре от 105 °С до 110 °С до постоянной массы. Высушенную пробу помещают в бюксу по ГОСТ 25336, плотно закрывают крышкой, хранят в эксикаторе по ГОСТ 23932, ГОСТ 25336 и используют для определения содержания оксидов химических элементов.

4.2.4 Все определения проводят параллельно не менее чем на двух навесках пробы доломита, подготовленной по 4.2.1, 4.2.2 с проведенным через все стадии анализа контрольным опытом для внесения в результат анализа соответствующей поправки на загрязнение реактивов.

4.2.5 При проведении количественного рентгеноспектрального флуоресцентного анализа проб доломита для проведения измерений готовят два образца-излучателя в соответствии с Инструкцией по эксплуатации спектрометра.

4.3 Требования к применяемым реактивам, посуде, аппаратуре и материалам

4.3.1 Общие положения и указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025.

4.3.2 Для проведения анализа и приготовления водных растворов применяют дистиллированную воду по ГОСТ 6709, если в нормативной документации на метод определения не предусмотрена другая вода.

4.3.3 При приготовлении растворов и проведения анализов после каждого добавления реактива раствор перемешивают. При отсутствии указания о времени перемешивания перемешивание проводят в течение нескольких секунд.

4.3.4 Навески индикаторов для приготовления растворов или индикаторных смесей взвешивают в граммах с погрешностью не более 0,001 г. Требования приготовления растворов индикаторов — по ГОСТ 4919.1.

4.3.5 Для приготовления буферных и вспомогательных растворов навеску взвешивают с погрешностью не более 0,01 г. Общие требования к приготовлению буферных растворов — по ГОСТ 4919.2.

Приготовленные растворы тщательно перемешивают. pH буферных растворов проверяют на универсальном иономере и при необходимости прибавляют кислоту, щелочь или водный аммиак для достижения соответствующего pH.

Допускается указывать конкретный способ проверки pH.

4.3.6 Расчет коэффициентов молярности в титрованных растворах и титров в стандартных растворах производят до четвертой значащей цифры.

4.3.7 Титрование проводят с использованием бюретки 2-го класса точности вместимостью 50 $см^3$ в конических колбах вместимостью от 250 до 750 $см^3$.

4.3.8 Объемы титрованных растворов, а также взятую для анализа часть анализируемых растворов отмеряют с помощью пипеток или бюреток 2-го класса точности. Объемы растворов индикаторов отмеряют пипетками, объемы растворов реактивов — пипетками или цилиндрами, объемы воды — цилиндрами или мензурками

4.3.9 Для приготовления растворов и проведения анализов применяют химические реактивы квалификации ос.ч. — особо чистые, х.ч. — химически чистые или ч.д.а. — чистые для анализа.

4.3.10 Для фильтрования применяют бумажные фильтры (беззольные) с синей и белой лентой.

4.3.11 Для проведения испытаний применяют:

- посуду и оборудование лабораторные стеклянные по ГОСТ 25336;
- посуду и оборудование лабораторные фарфоровые по ГОСТ 9147;
- цилиндры, мензурки, колбы и пробирки по ГОСТ 1770;
- бюретки по ГОСТ 29251, ГОСТ 29252, ГОСТ 29253;
- пипетки по ГОСТ 29169, ГОСТ 29227;
- эксикаторы по ГОСТ 23932, ГОСТ 25336.

4.3.12 При проведении анализов применяют чистую посуду. Перед первым применением колбы кипятят два раза в течение 1 ч. Перед каждым кипячением готовят свежий раствор соляной кислоты по ГОСТ 3118, раствор концентрации с(HCl) = 0,01 моль/дм^3 (раствор соляной кислоты наполняют выше метки). Затем промывают колбы дистиллированной водой и кипятят еще два раза с дистиллированной водой в течение 1 ч.

4.3.13 Для взвешивания навесок анализируемых проб доломита и химических реактивов, используемых для приготовления титрованных и стандартных растворов, применяют лабораторные весы специального I класса точности по ГОСТ OIML R 76-1 с погрешностью не более 0,0002 г и используют набор гирь класса точности F_1 по ГОСТ OIML R 111-1. Результат взвешивания записывают в граммах с точностью до четвертого десятичного знака, если нет других указаний в нормативных документах на метод определения.

Для взвешивания навесок анализируемых проб доломита при определении массовой доли влаги применяют лабораторные весы с погрешностью взвешивания не более 0,01 г.

4.3.14 Тигли, чашки с осадками определяемого компонента перед взвешиванием охлаждают в эксикаторе по ГОСТ 23932, ГОСТ 25336. В качестве осушающего вещества в эксикаторах используют силикагель по ГОСТ 3956 или хлористый кальций по нормативной документации.

4.3.15 Измерение вспомогательных растворов, кислот и щелочей проводят мерной лабораторной посудой по ГОСТ 1770 (цилиндры, мензурки).

Допускается для измерения объемов растворов использовать другую мерную лабораторную посуду с метрологическими характеристиками не ниже указанных в ГОСТ 1770.

4.3.17 Для прокаливания и сплавления навесок анализируемых проб применяют муфельные лабораторные электропечи или печи аналогичного типа с температурой нагрева до 1200 °С.

Для сушки материалов в воздушной среде используют сушильные шкафы с терморегулятором.

4.3.18 При проведении анализов используют электрические плитки, водяные песчаные, воздушные бани, термометры, колориметры фотоэлектрические, спектрофотоколориметры, спектрометры, pH-метры.

4.3.19 При проведении анализов допускается применять другую посуду, лабораторное оборудование и приборы с метрологическими характеристиками не ниже указанных в настоящем стандарте.

4.3.20 Лабораторная измерительная посуда должна быть калибрована.

4.4 Требования к средствам измерений

4.4.1 Спектрометры должны проходить периодические поверки согласно методике поверки, разработанной в установленном порядке.

4.4.2 Подготовку средств измерений к работе проводят в точном соответствии с технологической инструкцией по ее эксплуатации.

4.4.3 Анализ доломита проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации спектрометров.

4.4.4 Градуировку спектрометров осуществляют экспериментально при внедрении методики выполнения измерений с помощью стандартных образцов, аттестованных в соответствии с ГОСТ 8.315.

4.4.5 При анализе доломита могут быть использованы другие методы анализа и средства измерений, прошедшие метрологическую аттестацию и имеющие точностные характеристики не ниже методов, предусмотренных настоящим стандартом.

4.5 Требования безопасности

4.5.1 Анализ доломита следует проводить с соблюдением требований безопасности, изложенных в соответствующих стандартах на реактивы и методы приготовления растворов.

4.5.2 При выполнении анализов необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- анализы следует проводить в специально оборудованной лаборатории;
- все работающие в лаборатории должны быть обеспечены необходимой спецодеждой и средствами индивидуальной защиты;
- не допускается попадание реактивов на кожный покров и слизистые оболочки;
- при работе с горючими и взрывоопасными веществами следует соблюдать требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010;
- при работе с вредными и ядовитыми веществами необходимо применять средства защиты по ГОСТ 12.4.296, индивидуальные средства защиты по ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.028 и ГОСТ 12.4.103;
- при работе с кислотами и щелочами должны быть соблюдены правила безопасности, действующие в химических лабораториях, и требования безопасности, указанные в нормативных документах на каждый вид реактива;
- электробезопасность при работе с электроустановками и электроприборами по ГОСТ 12.1.019;
- организация обучения персонала безопасности труда по ГОСТ 12.0.004;
- помещение лаборатории должно соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004 и иметь средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009;
- помещение лаборатории должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

4.5.3 Для выполнения работ в лаборатории должна быть разработана и утверждена в установленном порядке инструкция по охране труда.

4.5.4 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям гигиенических нормативов[1)] или других документов, утвержденных в установленном порядке.

4.6 Требования к условиям проведения анализа

4.6.1 Температура воздуха в помещении, относительная влажность и давление должны соответствовать нормам, установленным для них в нормативных документах и технической документации по эксплуатации приборов и оборудования, условиям хранения растворов, реактивов, если нет других указаний.

4.6.2 Если не установлены требования к условиям проведения анализа, то контроль проводят в специально оборудованном помещении при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С. Перед проведением анализа пробы выдерживают в лаборатории при указанной температуре не менее 4 ч.

Освещенность рабочего места при проведении анализа должна быть не менее 300 лк.

5 Контроль качества результатов

5.1 При фотоколориметрическом методе анализа строят градуировочный график, по оси абсцисс которого откладывают содержание определяемого компонента в граммах, а по оси ординат оптическую плотность стандартного раствора.

5.2 Градуировочные графики проверяют не реже одного раза в 3 мес, а также при замене светофильтров или осветителя фотоколориметра.

5.3 Если в стандарте даны два или более методов анализа проб, то при контроле продукции разрешается использовать любой из приведенных методов.

5.4 Выполнение параллельных анализов (измерений) проводят в условиях повторяемости (результаты получают одним методом на идентичных объектах испытаний, в одной лаборатории, одним оператором, с использованием аналогичного оборудования, в пределах короткого промежутка времени).

5.5 Если разность между результатами двух параллельных определений превышает допускаемое значение, указанное в стандартах на метод анализа, то анализ повторяют.

[1)] В Российской Федерации действуют ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

Максимальное расхождение между результатами параллельных определений при доверительной вероятности P = 0,95 не должно превышать допускаемых расхождений, указанных в соответствующих стандартах на методы анализа.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух последних параллельных определений.

6 Оформление результатов анализа

6.1 Результаты анализов, в том числе промежуточные, записывают в журнал. При необходимости результаты анализов оформляют протоколом, который содержит:

- наименование документа («Протокол анализа проб») и его идентификацию (например, номер и дату оформления), а также идентификацию каждой страницы, обеспечивающую признание страницы как части данного документа, четкую идентификацию конца документа и общее количество страниц;
- наименование, адрес и номер аттестата аккредитации испытательной (аналитической) лаборатории (при его наличии);
- наименование материала;
- наименование, адрес предъявителя/заказчика;
- идентификацию используемого метода;
- обозначение нормативного документа на доломит;
- сведения об отборе проб;
- количество проанализированных проб;
- дату проведения анализа;
- обозначение настоящего стандарта;
- результаты анализа;
- фамилии, инициалы, должности и подписи руководителя испытательной (аналитической) лаборатории и сотрудников, проводивших анализ.

Протокол может содержать дополнительную информацию, необходимую для однозначного понимания и правильного применения результатов анализа.

УДК 666.123.35:543.06:006.354 МКС 81.040.10

Ключевые слова: доломит, правила отбора проб, требования безопасности, обработка результатов

БЗ 3—2020/39

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 19.06.2020. Подписано в печать 09.07.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,10.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru