МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32362–2013

Стекло неорганическое и стеклокристаллические материалы

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА

Общие требования к методам определения содержания основных химических компонентов

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Институт стекла»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 18 октября 2013 г. № 60-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
Молдова	MD	Молдова-стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1996-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32362–2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 01.01.2015 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2013
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

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

Стекло неорганическое и стеклокристаллические материалы
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА
Общие требования к методам определения содержания основных химических компонентов

Inorganic glass and glass-crystalline materials. Determination of chemical composition. General requirements for methods of determining the content of major chemical components

Дата введения – 2015–01–01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на неорганическое стекло и стеклокристаллические материалы, в том числе стекло строительное, техническое, светотехническое, тарное, специальное бытовое и медицинское (далее – стекло), и устанавливает общие требования к методам определения содержания основных химических компонентов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.315–97 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения

ГОСТ 12.0.004–90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.019–2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.4.009–83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 1770–74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 4919.1–77 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления растворов индикаторов

ГОСТ 4919.2–77 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления буферных растворов

ГОСТ 6709–72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 6563–75 Изделия технические из благородных металлов и сплавов. Технические условия

ГОСТ 6613–86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 7328–2001 Гири. Общие технические условия

ГОСТ 23932–90 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические условия

ГОСТ 25336–82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 29169–91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой

ГОСТ 29227–91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 29228–91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 2. Пипетки градуированные без установленного времени ожидания

ГОСТ 29229–91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 3. Пипетки градуированные с временем ожидания 15 с

ГОСТ 29251–91 Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 29252–91 Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 2. Бюретки без установленного времени ожидания

ГОСТ 29253–91 Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 3. Бюретки с временем ожидания 30 с

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку

3 Общие требования

3.1 Используемые понятия

3.1.1 Методы предусматривают определение массовых долей химических элементов в исследуемом материале в пересчете на их оксиды

3.1.2 В выражении «разбавленная 1:1, 1:2» и т.д. первые цифры обозначают объемные части кислоты или водного аммиака, 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.

3.1.3 Выражение «горячая вода или раствор» означает, что жидкость имеет температуру 60 °С – 80 °С, «теплая вода или раствор» – жидкость имеет температуру 40 °С – 50 °С.

3.1.4 Для контроля химического состава стекла могут быть использованы другие методы анализа, прошедшие метрологическую аттестацию и имеющие точностные характеристики не хуже методов, предусмотренных настоящим стандартом, при этом арбитражным является метод стандарта на методы определение конкретных оксидов.

3.2 Подготовка пробы к проведению анализа

3.2.1 Отбор и подготовку проб к анализу проводят по нормативной документам на конкретным продукцию. Для подготовки пробы к проведению анализа отбирается только один образец после отжига. Поступивший для анализа образец стекла тщательно очищают от механических и органических загрязнений, обмывают дистиллированной водой по ГОСТ 6709, протирают этиловым спиртом.

3.2.2 Отбирают такое количество стекла, чтобы после измельчения и просеивания получилась проба массой не менее 5,0 г. Измельчение стекла проводят в агатовой, халцедоновой или кварцевой ступке с соответствующим пестиком. Проба стекла должна представлять мелкий порошок из однородных по величине зерен, который измельчают до полного прохождения через сетку № 0063 по ГОСТ 6613. Допускается проверять измельчение пробы стекла растиранием пальцем порошка на поверхности ногтя: не должны ощущаться отдельные крупные частицы пробы.

3.2.3 Полученный тонкоизмельченный порошок стекла сушат при температуре (110 ± 5) °С до постоянной массы, охлаждают в эксикаторе и хранят его там до проведения анализа.

3.3 Аппаратура и реактивы

3.3.1 Во всех случаях проведения анализа, приготовления растворов и реактивов применяют дистиллированную воду по ГОСТ 6709.

3.3.2 Приготовление растворов индикаторов и буферных растворов осуществляют в соответствии с ГОСТ 4919.1, ГОСТ 4919.2.

3.3.3 Взвешивание навесок для приготовления буферных и вспомогательных растворов проводят на лабораторных весах с погрешностью взвешивания не более 0,01 г и пределом взвешивания не более 1 кг; используют гири класса точности $М_1$ по ГОСТ 7328. Результат взвешивания записывают с точностью до второго десятичного знака.

3.3.4 Для взвешивания навесок анализируемых проб, остатков после высушивания и прокаливания, химических реактивов, используемых для приготовления стандартных и титрованных растворов, применяют лабораторные весы с погрешностью взвешивания не более 0,0002 г и наибольшим пределом взвешивания не более 210 г; используют гири класса точности F_1 по ГОСТ 7328. Результат взвешивания записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

3.3.5 Для анализов применяют химические реактивы квалификации не ниже ч.д.а. – чистые для анализа, если в стандарте не оговорена другая степень чистоты.

3.3.6 Для фильтрования применяют бумажные фильтры (беззольные).

3.3.7 Расчет точных концентраций растворов проводят до четвертой значащей цифры не менее чем из трех параллельных определений.

3.3.8 Во всех случаях при проведении анализа применяют платиновую посуду в соответствии с ГОСТ 6563.

3.3.9 Тигли и чашки с остатком определяемого компонента перед взвешиванием охлаждают в эксикаторах по ГОСТ 23932, ГОСТ 25336, заполненных хлористым кальцием или силикагелем.

3.3.10 Для проведения анализа, а также для измерения объемов аликвотных частей растворов проб, стандартных и титрованных растворов используют мерную лабораторную посуду по ГОСТ 23932, ГОСТ 25336, ГОСТ 29169, ГОСТ 29228, ГОСТ 29229, ГОСТ 29251, ГОСТ 29227, ГОСТ 29253, ГОСТ 29252 и по ГОСТ 1770 не ниже 2-го класса точности.

3.3.11 Измерение вспомогательных и буферных 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.

3.3.12 Для проведения анализа допускается применение других приборов, имеющих метрологические характеристики не ниже указанных в настоящем стандарте.

3.4. Требования безопасности

3.4.1 Химический анализ стекла следует проводить с соблюдением правил безопасности, изложенных в соответствующих стандартах на реактивы, перечисленные в стандартах на методы химического анализа стекла.

При выполнении анализов необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- не допускается попадание реактивов на кожные и слизистые оболочки;
- электробезопасность при работе с электроустановками 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, а также требования, установленные инструкциями по охране труда.

3.5 Требования к условиям проведения анализа

3.5.1 Температура воздуха в помещении, относительная влажность и барометрическое 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.

3.5.2 Если не установлены требования к условиям проведения анализа, то контроль проводят в специально оборудованном помещении при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) С. Перед проведением контроля изделие выдерживают в помещении для проведения контроля при указанной температуре не менее 4-х часов, если нет других указаний изготовителя стекла. Изготовители стекла имеют право проводить анализ сразу.

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

3.6 Контроль качества результатов

3.6.1 Для построения градуировочных графиков требуется не менее пяти точек, которые должны быть равномерно распределены по диапазону измерений, при этом максимальное и минимальное значения измерений устанавливают пределы диапазона измерений. При построении градуировочных графиков на оси абсцисс откладывают массу или концентрацию определяемого компонента, а на оси ординат – значение оптической плотности соответствующих растворов.

3.6.2 Градуировочные графики проверяют не реже одного раза в 6 мес., а также при замене реактивов или фотоколориметра.

3.6.3 Определение массовой доли оксида проводят параллельно в двух навесках с проведением контрольного опыта для внесения в результаты определения соответствующей поправки на загрязнение реактивов.

За окончательный результат определения принимают среднее арифметическое двух параллельных определений при условии, что расхождение между ними не превышает значения,

допускаемого расхождения, указанного в соответствующих стандартах на метод анализа для доверительной вероятности $P = 0,95$.

Если расхождение между результатами параллельных определений превышает допускаемое, то анализ повторяют.

3.6.4 Контроль правильности результатов анализа осуществляют с помощью государственных или отраслевых стандартных образцов состава или стандартных образцов предприятия, утвержденных в установленном порядке в соответствии с ГОСТ 8.315.

Анализ пробы считается правильным, если результат анализа стандартного образца состава, выполненного одновременно с анализом пробы, отличается от аттестованного значения компонента в стандартном образце на значение, меньшее значения допускаемого расхождения, указанного в соответствующих стандартах на метод анализа.

3.6.5 Если в стандарте даны два или более методов определения массовых долей оксидов, при контроле продукции разрешается пользоваться любым из приведенных методов.

3.7 Оформление результатов анализа

3.7.1 Результаты анализа стекла, в том числе промежуточные, записывают в журнал. При необходимости результаты анализа оформляют протоколом, который должен содержать:

- наименование документа («Протокол испытаний») 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;
- наименование испытанной продукции;
- наименование, адрес предъявителя/заказчика;
- идентификацию используемого метода;
- обозначение нормативного документа на продукцию (при его наличии);
- сведения об отборе образцов продукции;
- количество испытанных образцов;
- дату проведения испытания;
- обозначение настоящего стандарта;
- результаты испытаний;
- фамилии, инициалы, должности и подписи руководителя испытательной (аналитической) лаборатории и сотрудников, проводивших анализ.

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

УДК 666.151:006.354 МКС 81.040.01

Ключевые слова: стекло, стеклокристаллические материалы, методы анализа, общие требования

Подписано в печать 01.04.2014. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 0,93. Тираж 31 экз. Зак. 757.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»,

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru