МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 9553— 2017

СТЕКЛО И ИЗДЕЛИЯ ИЗ НЕГО

Метод определения плотности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «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 ТК 41 «Стекло»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 сентября 2017 г. № 103-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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 марта 2018 г. № 149-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 9553–2017 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2019 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 9553–74

*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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2018

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 Сущность метода 2
5 Средства испытания 2
6 Подготовка образцов 2
7 Условия проведения испытания 2
8 Проведение испытания 2
9 Обработка результатов 2
10 Оформление результатов 3
11 Требования безопасности 3
Библиография 4

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 И ИЗДЕЛИЯ ИЗ НЕГО

Метод определения плотности

Glass and glass products. Density determination method

Дата введения — 2019—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения плотности стекла, стеклокристаллических материалов и изделий из них (далее — стекло) гидростатическим взвешиванием. Данный метод можно применять для других материалов, плотность которых более плотности воды.

Настоящий стандарт не распространяется на пористые материалы, армированные, многослойные, накладные стекла.

Метод, установленный настоящим стандартом, применяют при проведении исследовательских, определительных, сравнительных, контрольных испытаний, в том числе квалификационных, приемосдаточных, периодических, типовых, сертификационных, инспекционных, арбитражных.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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

ГОСТ 12.1.019—79* Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 18300—87** Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 32361—2013 Стекло и изделия из него. Пороки. Термины и определения

ГОСТ 32539—2013 Стекло и изделия из него. Термины и определения

ГОСТ 33004—2014 Стекло и изделия из него. Характеристики. Термины и определения

ГОСТ OIML R 76-1—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

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 (изменен-

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.1.019—2009.

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 55878—2013.

Издание официальное

ным) стандартом. Если ссылочный стандарт 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 термины по ГОСТ 32361, ГОСТ 32539, ГОСТ 33004.

4 Сущность метода

Метод основан на измерениях массы стекла в двух средах с известной плотностью и вычислении плотности стекла по результатам измерений.

5 Средства испытания

Весы класса точности I (специальный) по ГОСТ OIML R 76-1 с приспособлением для гидростатического взвешивания.

Термометр по ГОСТ 28498 с ценой деления не более 0,1 °С или другое средство измерения температуры, обеспечивающее измерение с погрешностью не более 0,1 °С.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300.

6 Подготовка образцов

6.1 Испытания проводят не менее чем на пяти образцах стекла одного вида. Масса каждого образца должна быть от 10 до 50 г.

6.2 На образцах не должно быть пороков. Размеры, форма и состояние кромок образцов не регламентированы.

6.3 Если на поверхностях образцов имеется покрытие (лакокрасочное, неорганическое и др.) или полимерная пленка, их необходимо удалить.

6.4 Перед испытанием образцы очищают от загрязнений, промывают дистиллированной водой и протирают этиловым спиртом.

7 Условия проведения испытания

Испытания проводят в специально оборудованном помещении при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С.

Если нет других указаний, перед испытанием образцы и средства испытания выдерживают не менее 30 мин в помещении при температуре испытания.

8 Проведение испытания

8.1 Испытание проводят в следующей последовательности:

- измеряют температуру воздуха в помещении;
- определяют массу образца в воздухе m_1, для чего образец взвешивают в обычных условиях;
- измеряют температуру воды в емкости для гидростатического взвешивания;
- определяют массу образца в воде m_2, для чего образец взвешивают в емкости с водой.

8.2 Для взвешивания в воде используют дистиллированную воду.

8.3 При взвешивании в воде:

- образец должен быть полностью погружен в воду;
- образец и приспособление для удерживания образца не должны касаться поверхностей емкости для взвешивания;
- на поверхностях образца и приспособления для удерживания образца не должно быть пузырьков воздуха.

8.4 Погрешность взвешивания — не более 0,0002 г.

8.5 Погрешность измерения температуры — не более 0,1 °С.

9 Обработка результатов

9.1 Вычисляют плотность каждого образца ρ, кг/м^3, по формуле

$$\rho = \frac{m_1}{m_1 - m_2} (\rho_ж - \rho_в) + \rho_в, \quad (1)$$

где m_1 — масса образца в воздухе, г;

m_2 — масса образца в воде, г;

$\rho_ж$ — плотность воды при температуре взвешивания, кг/м^3;

$\rho_в$ — плотность воздуха при температуре взвешивания, кг/м^3.

Значения $\rho_ж$ и $\rho_в$ рекомендуется выбирать по таблицам стандартных справочных данных [1], [2].

Значения массы (результаты взвешивания) не округляют.

Результаты вычислений плотности образцов округляют до 3-го знака после запятой.

9.2 Вычисляют среднее арифметическое результатов вычислений плотности образцов по 9.1 и округляют до 3-го знака после запятой.

9.3 Отклонения результатов вычислений плотности образцов (по 9.1) друг от друга и от их среднеарифметического значения (по 9.2) должны находиться в пределах ± 0,2 %. Если отклонения превышают указанный допуск, испытание повторяют.

9.4 За плотность стекла принимают среднеарифметическое значение плотности образцов, вычисленное по 9.2, округленное до целых единиц.

10 Оформление результатов

10.1 В записи об испытании, как правило, приводят следующие данные:

- результаты измерений температуры и массы по 8.1;
- плотность воды и воздуха при температуре взвешивания (с указанием источников данных);
- результаты вычислений по 9.1, 9.2;
- отклонения результатов по 9.3;
- плотность стекла по 9.4.

10.2 При необходимости результаты испытания оформляют протоколом, который должен содержать:

- наименование документа («Протокол испытаний») и его идентификацию (например, номер и дата оформления), а также идентификацию каждой страницы, обеспечивающую признание страницы как части данного документа, четкую идентификацию конца документа и общее количество страниц;
- наименование и адрес испытательной лаборатории (с указанием номера аттестата аккредитации при его наличии);
- наименование и адрес заказчика испытаний (если известно);
- наименование испытанного стекла (если известно);
- маркировку испытанного стекла (при ее наличии);
- обозначение нормативного документа на стекло (при его наличии);
- сведения об отборе образцов стекла;
- количество испытанных образцов;
- дату проведения испытания;
- обозначение настоящего стандарта;
- плотность стекла (по 9.4);
- заключение о соответствии/несоответствии образцов установленным требованиям (при проведении контрольных испытаний);
- фамилии, инициалы, должности и подписи руководителя испытательной лаборатории и сотрудников, проводивших испытания.

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

11 Требования безопасности

11.1 При проведении испытаний следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.019.

11.2 При манипуляциях с образцами следует соблюдать осторожность, в случае необходимости использовать защитные очки и перчатки.

Библиография

[1] ГСССД 2—77 Таблицы стандартных справочных данных. Вода. Плотность при атмосферном давлении и температурах от 0 до 100 °С

[2] ГСССД 8—79 Таблицы стандартных справочных данных. Плотность, энтальпия, энтропия и изобарная теплоемкость жидкого и газообразного воздуха при температурах 70—1500 К и давлениях 0,1—100 МПа

УДК 666.151:006.354 МКС 81.040.01

Ключевые слова: стекло, стеклокристаллические материалы, метод определения плотности

БЗ 8—2017/43

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

Сдано в набор 28.03.2018. Подписано в печать 30.03.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,81.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 123001 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru