

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СТЕКЛО МЕДИЦИНСКОЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДОСТОЙКОСТИ

ГОСТ 19809—85

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством медицинской промышленности СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

Г. А. Матюшин, Г. С. Галахова, В. Г. Желтов, Н. Б. Васильковская, В. Ф. Прокопец. Л. Г. Анохина, З. Н. Пучкова, Н. Ю. Александрова

ВНЕСЕН Министерством медицинской промышленности СССР

Зам. Министра А. Г. Сорокин

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 сентября 1985 г. № 3096

УДК 666.172.7:620.193.23:006.354 Группа Р19

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СТЕКЛО МЕДИЦИНСКОЕ

Метод определения водостойкости

Medical glass.
Determination of water resistance

ГОСТ 19809—85

Взамен
ГОСТ 19809—74

ОКСТУ 5909

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 сентября 1985 г. № 3096 срок действия установлен

с 01.01.87
до 01.01.97

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на медицинское стекло и устанавливает метод определения водостойкости.

Сущность метода заключается в воздействии на измельченное стекло дистиллированной воды при температуре (121±1) °С.

Стандарт соответствует МС ИСО 720—81 в части метода отбора образцов, pH используемой воды, температуры испытаний, времени выдержки в автоклаве при температуре испытаний, обработки результатов, классов водостойкости.

1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

1.1. Для приготовления трех проб должны быть отобраны образцы стекла толщиной не менее 1,5 мм, плотностью (2,4±0,2) г/см^3 и общей массой не менее 300 г. Стекло должно быть отожжено. Разность хода лучей не должна быть более 0,4 млн$^{-1}$. Качество отжига проверяют по ГОСТ 7329—74. Стекло не должно иметь инородных включений. Не допускается использовать образцы с поверхностной обработкой. Поверхность стекла должна быть обезжирена этиловым спиртом.

1.2. Образцы стекла заворачивают в чистую бумагу и разбивают на куски диаметром не более 25 мм.

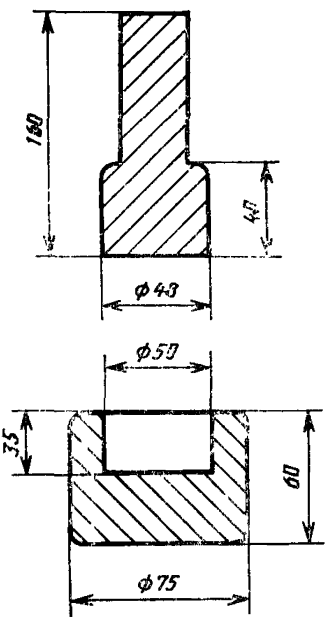
Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1985

1.3. Куски стекла (100 г для подготовки каждой пробы) порциями общей массой 30—40 г помещают в ступку и измельчают их одним ударом молотка по пестику (чертеж). После каждого удара раздробленную пробу просеивают в течение 30 с через набор сит с сетками № 08, 04, 0315. Крупную фракцию, оставшуюся на ситах с размером ячеек 0,8 и 0,4 мм, вновь измельчают и просеивают до тех пор, пока на сите с размером ячеек 0,8 мм не останется 10 г стекла. Затем берут для измельчения следующую порцию стекла. Для испытания используют стекло, оставшееся на сите с размером ячеек 0,315 мм. Эту фракцию вновь тщательно просеивают в течение 5 мин, затем равномерно рассыпают на листе бумаги на гладкой поверхности и магнитом удаляют мелкие частицы железа. Масса каждой пробы должна быть не менее 11 г. Для проведения испытания готовят три пробы, которые должны храниться не более 24 ч.

Ступка и пестик



2. АППАРАТУРА И РЕАКТИВЫ

Автоклав, обеспечивающий температуру (121±1) °С.

Полярископ-поляриметр.

Шкаф сушильный, обеспечивающий температуру 150 °С.

Весы аналитические с погрешностью взвешивания не более 0,0002 г.

Набор проволочных сит с сетками № 0315, 04, 08 по ГОСТ 3584—73.

Ступка и пестик из стали по ГОСТ 801—78 или ГОСТ 380—71.

Электроплитка по ГОСТ 14919—83.

Молоток массой до 1 кг.

Магнит по ГОСТ 25639—83, типа Iа, Iб.

Стаканчики для взвешивания по ГОСТ 25336—82.

Колбы конические по ГОСТ 25336—82, вместимостью 250 см^3, из термически и химически стойкого стекла группы ТХС.

Стаканы по ГОСТ 25336—82, вместимостью 50, 100, 150 см^3.

Бюретки по ГОСТ 20292—74, вместимостью 5 см^3 с ценой деления 0,02 см^3, и вместимостью 25 см^3, с ценой деления 0,10 см^3.

Эксикатор по ГОСТ 25336—82, исполнения 2.

Пипетка по ГОСТ 20292—74, вместимостью 50 см^3.

Воронка по ГОСТ 25336—82.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.
Ацетон по ГОСТ 2603—79.
Натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77.
Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор 0,02 моль/дм^3.
Метиловый красный, приготовленный по ГОСТ 4919.1—77.
Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—72.
Все реактивы должны быть квалификации ч. д. а.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Дистиллированную воду освобождают от растворенных газов кипячением в течение 15 мин и доводят ее pH до (5,5±0,1) добавлением раствора соляной кислоты концентрации 0,02 моль/дм^3.
3.2. Колбы и стаканы перед первым использованием наполняют дистиллированной водой и нагревают в автоклаве при 121 °С в течение 1 ч.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. В три стакана вместимостью 100—150 см^3 помещают по 11 г измельченного стекла и промывают ацетоном шестикратной декантацией каждый раз по 30 см^3 ацетона. Для удаления остатка ацетона стаканы устанавливают на предварительно нагретую до температуры около 70 °С и затем выключенную электроплитку. Для окончательного удаления ацетона стаканы с пробами помещают на 20 мин в сушильный шкаф, нагретый до (140±5) °С. При этом следует соблюдать правила работы с горючими и ядовитыми веществами.
После извлечения стаканов из сушильного шкафа измельченное стекло пересыпают в предварительно высушенные до постоянной массы стаканчики для взвешивания, закрывают крышками и охлаждают в эксикаторе.
4.2. Три навески измельченного стекла по 10 г помещают в конические колбы вместимостью 250 см^3. В колбы с навесками стекла и в две пустые колбы для контрольного опыта пипеткой добавляют по 50 см^3 дистиллированной воды. Все колбы накрывают перевернутыми стаканами так, чтобы дно стаканов плотно прилегало к краям колб, и помещают в автоклав. Автоклав закрывают (выпускной кран оставляют открытым) и нагревают его до появления интенсивной струи пара из выпускного крана. В таком состоянии выдерживают автоклав в течение 10 мин (избыточное давление в стерилизационной камере должно быть 0,015 МПа). Затем выпускной кран закрывают и регулируют нагрев таким образом, чтобы избыточное давление 0,10—0,11 МПа, соответствующее тем-

пературе (121±1) °С, было достигнуто за (10±2) мин. Температуру (121±1) °С поддерживают в течение 30 мин с момента ее достижения. В период выдержки в автоклаве продувают стерилизационную камеру согласно инструкции, но не реже, чем через 10 мин по 10—15 с.

По истечении 30 мин давление в автоклаве снижают до атмосферного в течение (10±2) мин, затем открывают выпускной кран.

Колбы вынимают из автоклава и охлаждают до комнатной температуры под струей водопроводной воды.

После охлаждения в каждую колбу добавляют 2 капли метилового красного и титруют содержимое колб раствором соляной кислоты концентрации 0,02 моль/дм³ до перехода окраски раствора от желтого цвета до оранжевого (цвет испытуемых растворов и контрольного опыта должен быть одинаков).

При определении водостойкости цветных стекол после выдержки колб в автоклаве и охлаждения раствор декантируют в коническую колбу, затем стекло промывают из бюретки тремя порциями дистиллированной воды по 25 см³. Промывные воды соединяют с основным раствором. В колбу для контрольного опыта добавляют 75 см³ дистиллированной воды. Основной раствор с промывными водами и контрольный титруют как описано выше.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Водостойкость стекла (X), см³/г, при (121±1) °С вычисляют по формуле

$$X = \frac{V_1 - V_2}{m},$$

где V_1 — объем раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование испытуемого раствора, см³;

V_2 — средний объем раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование каждого из двух контрольных опытов, см³;

m — масса стекла, г.

Вычисление производят до третьего десятичного знака.

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов трех определений.

5.2. В зависимости от вычисленного среднего арифметического расхода раствора соляной кислоты устанавливают класс водостойкости в соответствии с указанным в таблице.

5.3. Отклонение каждого определения от среднего арифметического не должно превышать:

±10 % — для классов водостойкости 1/121, 2/121;

±5 % — для класса водостойкости 3/121.

Класс водостойкости	Расход раствора соляной кислоты концентрации 0,02 моль/дм³ при титровании, см³/г	Щелочной эквивалент, мг Na_2O на 1 г стекла (справочный)
1/121	До 0,10 включ.	До 0,062 включ.
2/121	Св. 0,10 до 0,85 »	Св. 0,062 до 0,527 »
3/121	» 0,85 » 1,50 »	» 0,527 » 0,930 »

Примечание. 1 см³ раствора соляной кислоты концентрации 0,02 моль/дм³ эквивалентен 0,62 мг Na_2O.

5.4. Результаты испытания записывают в протокол, который должен содержать:

обозначение образца;

среднее арифметическое расхода раствора соляной кислоты концентрации 0,02 моль/дм³ в см³ на 1 г измельченного стекла или соответствующая ему масса оксида натрия в миллиграммах;

класс водостойкости;

плотность и толщину стекла, взятого на испытание;

наименование лаборатории, проводившей испытание;

дату испытания;

обозначение настоящего стандарта.

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Н. Б. Шелкова*

Сдано в наб. 22.10.85 Подп. к печ. 03.12.85 0,5 усл. печ. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,30 уч.-изд. л. Тираж 6000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2953

gost.e-ecolog.ru