

# ПОСУДА ЛАБОРАТОРНАЯ СТЕКЛЯННАЯ

## Методы определения химической стойкости эмалей, применяемых для цветного кодирования и цветной маркировки

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2011

**Предисловие**

**1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Клинским самостоятельным конструкторско-технологическим бюро по проектированию приборов и аппаратов из стекла

**2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Госстандарта России от 06.04.94 № 91

**3 Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта ИСО 4794—82 «Посуда лабораторная стеклянная. Методы определения химической стойкости эмалей, применяемых для цветного кодирования и цветной маркировки»**

**4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

**5 ПЕРЕИЗДАНИЕ.** Март 2011 г.

© Издательство стандартов, 1994

© СТАНДАРТИНФОРМ, 2011

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

**ПОСУДА ЛАБОРАТОРНАЯ СТЕКЛЯННАЯ****Методы определения химической стойкости эмалей,  
применяемых для цветного кодирования и цветной маркировки**

Laboratory glassware. Methods for assessing the chemical resistance  
of enamels for colour coding and colour marking

Дата введения 1995—01—01

**0 Введение**

Предлагаемые методы испытаний предназначены для оценки химической стойкости цветных эмалей, используемых для маркировки лабораторной стеклянной посуды, например цветной маркировки пипеток в соответствии с ГОСТ Р ИСО 1769. Дезинфицирующие и кислотные растворы подбирают таким образом, чтобы имитировать усредненные условия, встречающиеся в практической работе.

**1 Назначение и область применения**

Настоящий стандарт распространяется на методы испытаний для оценки качества эмалей, применяемых для цветного кодирования и маркировки лабораторной стеклянной посуды.

**2 Ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:  
ГОСТ Р ИСО 1769—94 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки. Цветное кодирование  
ГОСТ 25336—92 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

**3 Реагенты**

3.1 Дистиллированная или деионизированная вода.

3.2 Раствор моющего вещества.

В 1 дм<sup>3</sup> воды растворяют 50 г тетранатрийпирофосфата (Na<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>) и 5 г натрийдодецилбензинсульфоната (C<sub>18</sub>H<sub>29</sub>SO<sub>3</sub>Na).

3.3 Хлористоводородная кислота.

C (HCl) = 2 моль/дм<sup>3</sup> аналитической степени очистки.

3.4 Чистый ацетон (CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub>).

**4 Оборудование**

4.1 стакан вместимостью 1 дм<sup>3</sup> по ГОСТ 25336.

4.2 Покровное стекло, диаметр которого позволяет накрыть стакан (4.1) вместимостью 1 дм<sup>3</sup>.

4.3 Горячая баня с соответствующим оборудованием, которое позволяет в испытуемом растворе поддерживать постоянную температуру ( $80 \pm 1$ ) °С.

4.4 Держатель образца, изготовленный из инертного материала.

4.5 Сосуды с пробками для хранения.

4.6 Термометр для измерения температуры в горячей бане (4.3) с точностью измерения  $\pm 1$  °С в диапазоне до 100 °С.

4.7 Протирачная ткань из чистой целлюлозы.

## 5 Подготовка испытуемого образца

Образцы для испытаний нарезают из стеклянной лабораторной посуды таким образом, чтобы они полностью включали цветную маркирующую эмаль для испытаний и еще не менее 5 мм прилегающих частей посуды. Каждый испытуемый образец промывают три раза отдельными порциями холодной воды (3.1) и вытирают протирачной тканью (4.7), затем промывают три раза отдельными порциями холодного ацетона (3.4). В заключение испытуемые образцы вытирают протирачной тканью для удаления следов загрязнений и помещают их в сосуд для хранения (4.5) до начала испытания.

## 6 Методики

### 6.1 Стойкость к моющим растворам

В стакане (4.1) подогревают 700 см<sup>3</sup> моющего раствора (3.2) до температуры ( $80 \pm 1$ ) °С, используя горячую баню. С помощью держателя (4.4) укрепляют не более 10 испытуемых образцов в горячем растворе так, чтобы они были полностью погружены в раствор. Стакан закрывают стеклом (4.2).

В испытуемом растворе поддерживают температуру ( $80 \pm 1$ ) °С в течение ( $120 \pm 5$ ) мин со времени погружения.

По окончании выдержки образцы извлекают из раствора, обмывают водой (3.1), вытирают протирачной тканью (4.7), ополаскивают три раза отдельными порциями ацетона (3.4) и дают образцам высохнуть.

### 6.2 Стойкость к растворам кислот

В чистый стакан (4.1) наливают около 700 см<sup>3</sup> холодной соляной кислоты (3.3) и дают раствору принять температуру помещения, т. е. ( $23 \pm 3$ ) °С.

С помощью держателя (4.4) в соляной кислоте размещают не более 10 испытуемых образцов так, чтобы они были полностью погружены в раствор. Стакан закрывают стеклом (4.2). Образцы выдерживают при комнатной температуре в течение ( $60 \pm 5$ ) мин.

Затем испытуемые образцы извлекают из кислоты, тщательно промывают водой (3.1), вытирают протирачной тканью (4.7) и ополаскивают три раза отдельными порциями ацетона (3.4). Образцам дают высохнуть.

## 7 Подведение результатов

### 7.1 Обследование испытуемых образцов

По окончании испытания сравнивают цвет эмали каждого из подвергнутых обработке образцов с контрольным образцом, который должен соответствовать требованиям раздела 5.

Не принимая во внимание незначительное потускнение образцов после испытания, отмечают любое изменение или потерю цвета, которые могли бы привести к обесцвечиванию маркировки или переходу ее в другой цвет, применяемый в цветном кодировании.

### 7.2 Стойкость к моющим растворам

Эмаль для цветного кодирования (раздел 5 и 6.1) считается прошедшей испытания, если отсутствует изменение в цвете (с потускнением или без него) до такой степени, когда это изменение может расцениваться как потеря цвета эмали или может быть принята за какой-либо другой цвет, применяемый в цветном кодировании.

### 7.3 Стойкость к растворам кислот

Эмаль для цветного кодирования (раздел 5 и 6.2) считается прошедшей испытания, если отсутствует изменение в цвете (с потускнением или без него) до такой степени, когда это изменение может расцениваться как потеря цвета эмали или может быть принята за какой-либо другой цвет, применяемый в цветном кодировании.

### 7.4 Условия повторного испытания

Если при определении стойкости к моющим растворам или к растворам кислот испытуемый образец изменил свой цвет, то это испытание повторяют с новыми образцами того цвета, который изменился.

Отрицательные результаты при повторном испытании не допустимы.

## 8 Отчет об испытании

Отчет должен содержать следующие сведения:

- a) размер и описание партии лабораторной стеклянной посуды, из которой отобран образец;
- b) цвет испытуемой эмали;
- c) число испытуемых образцов;
- d) результаты испытаний на стойкость к моющим растворам и к растворам кислот;
- e) необходимость повторного испытания либо с моющими растворами, либо с растворами кислот;
- f) дату испытания.

Ключевые слова: посуда лабораторная стеклянная, цветное кодирование, маркировка, химическая стойкость эмалей, реагенты, оборудование, методики

---