Группа Л29

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЭМАЛИ СТЕКЛОВИДНЫЕ И ФАРФОРОВЫЕ

Определение стойкости к кипящей воде и водяному пару

ГОСТ 29022—91

(ИСО 2744—83)

Vitreous and porcelain enamels.
Determination of resistance to boiling water and water vapour

МКС 25.220.50
ОКСТУ 1481

Дата введения 01.01.92

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает метод определения стойкости плоских поверхностей стекловидных и фарфоровых эмалей к кипящей воде и(или) водяному пару.

Примечание. Если испытание проводят при температуре ниже температуры кипения воды или пользуются недистиллированной водой, это должно быть указано в протоколе испытания.

Метод позволяет определять стойкость эмалей к жидкой и паровой фазам коррозионной среды.

2. ССЫЛКИ

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

ГОСТ 29016—91 (ИСО 2733—83) Эмали стекловидные и фарфоровые. Прибор для испытаний с помощью кислот и нейтральных жидкостей и их паров

ГОСТ 29017—91 (ИСО 2723—73) Эмали стекловидные и фарфоровые для листовой стали. Изготовление образцов для испытаний

ГОСТ 29020—91 (ИСО 2742—83) Эмали стекловидные и фарфоровые. Определение стойкости к кипящей лимонной кислоте

3. СУЩНОСТЬ МЕТОДА

Каждую серию одинаково эмалированных образцов подвергают воздействию кипящей дистиллированной или деминерализованной воды в течение 48 ч (2 сут) или 336 ч (14 сут), помещая образцы в камеру с жидкостью и в паровую камеру испытательного прибора в соответствии с требованиями. Определяют потерю массы и по ней рассчитывают скорость коррозии.

Чем меньше скорость коррозии, тем выше стойкость стекловидной и фарфоровой эмали к кипящей воде или водяному пару.

4. РЕАКТИВЫ

4.1. Дистиллированная или деминерализованная вода.

Для каждого испытания требуется свежеприготовленная вода.

4.2. Уксусная кислота, раствор массовой концентрации 5 г/дм^3 для промывки испытательного прибора и образцов.

4.3. Обезжиривающий растворитель для промывки образцов, например, трихлорэтилен или ацетон.

gost.e-ecolog.ru

5. АППАРАТУРА

5.1. Испытательный прибор и уплотнение В или С в соответствии с ГОСТ 29016.
5.2. Сушильная печь, в которой можно поддерживать температуру не ниже 130 °С.
5.3. Эксикатор, например, внутренним диаметром 200 мм.
5.4. Мерный цилиндр без пробки вместимостью 500 $см^3$ по ГОСТ 1770.
5.5. Химические стаканы.
5.6. Весы с погрешностью ±0,2 мг.
5.7. Губка мягкая.

6. ОБРАЗЦЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ

6.1. Предназначенные для испытания образцы должны быть специально изготовлены по стандартам на соответствующий основной металл. Образцы с эмалевым покрытием с одной стороны можно использовать только для кратковременных испытаний (48 ч).

Примечание. Методы изготовления образцов для испытания стекловидных и фарфоровых эмалей на тонколистовой стали — по ГОСТ 29017, на чугуне — по ГОСТ 29020.

6.2. Образцы промывают водой (п. 4.1). В случае необходимости используют подходящий обезжиривающий растворитель. Образец сушат в течение 2 ч в сушильной печи (п. 5.2) при (110±5) °С, затем охлаждают не менее 2 ч в эксикаторе (п. 5.3) и взвешивают с погрешностью ±0,2 мг (первоначальная масса).

7. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

7.1. Каждое определение проводится дважды.

7.2. Закрепляют образцы в испытательном приборе (п. 5.1) так, чтобы покрытые эмалью стороны были обращены внутрь цилиндра. Равномерно завинчивают три барашковые гайки для герметизации испытательного прибора.

7.3. В горловину прибора, предназначенную для обратного холодильника, заливают 350 $см^3$ воды (п. 4.1), снова устанавливают холодильник и включают нагреватель.

Испытательный раствор доводят до кипения (2—4 пузырька в 1 с) и с помощью реостата регулируют нагрев таким образом, чтобы до завершения испытания слабое кипение раствора продолжалось. Во время слабого кипения воды записывают температуру.

7.4. Слабое кипение продолжается в течение 48 ч (2 сут). Если потеря массы образца по прошествии указанного времени составит меньше 5 мг, то для испытания берут новые образцы, которые испытывают при слабом кипении в течение 336 ч (14 сут).

Если испытание ограничивается исключительно или главным образом определением стойкости к действию только одной фазы — или жидкости или паров, это определяет время испытания (2 или 14 сут соответственно).

7.5. После слабого кипения в течение 48 ч (или 336 ч) выливают воду из цилиндра, охлаждают его и промывают водой.

Образцы вынимают из испытательного прибора и обтирают их три раза губкой (п. 5.7) и уксусной кислотой комнатной температуры, затем промывают водой.

После тщательного удаления остатков уплотнения с краев образцы сушат в течение 2 ч в сушильной печи (п. 5.2) при (110±5) °С. Затем образцы охлаждают в эксикаторе в течение по крайней мере 2 ч (п. 5.3) и снова взвешивают с погрешностью ±0,2 мг (конечная масса).

8. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

8.1. Площадь, подвергаемая действию воды или водяного пара, должна быть равна 50 $см^2$. Если потеря массы Δm (разность первоначальной и конечной масс) выражается в миллиграммах, то скорость коррозии ($v_{к(2)}$) при времени испытания 48 ч (2 сут) в граммах на 1 $м^2$ в сутки (г/$м^2$ сут) вычисляют по формуле

$$v_{к(2)} = \frac{\Delta m}{10} = 0{,}1\Delta m. \quad (1)$$

При времени испытания 336 ч (14 сут) скорость коррозии ($v_{к(14)}$) в г/м^2 сут вычисляют по формуле

$$v_{к(14)} = \frac{\Delta m}{70} = 0{,}01428\Delta m. \quad (2)$$

8.2. Результаты испытаний, полученные для образцов, помещенных в камеру с жидкостью и в паровую камеру испытательного прибора, записывают отдельно. Поскольку определение состоит из двух параллельных испытаний (два для одного и два для другого), находят среднеарифметическое этих значений.

Разница между минимальным и максимальным значениями скорости коррозии, рассчитанная по среднеарифметическому значений, должна быть не более 30 %. В противном случае необходимо проводить дальнейшее испытание, по результатам которого рассчитать среднеарифметическое значение.

Результаты испытания образцов, имеющих дефекты, например, мелкие отверстия до металла, отколовшиеся края или кромочную коррозию, отбрасывают и подвергают испытанию соответствующее число новых образцов.

9. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

Протокол испытания должен содержать следующие данные:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) обозначение испытуемой стекловидной эмали;

c) температуру испытания в градусах Цельсия;

d) время слабого кипения в сутках;

e) отдельные значения и среднеарифметические значения скорости коррозии $v_{к(2)}$ или $v_{к(14)}$, округленные до второго десятичного знака, отдельно для паровой и жидкой фаз.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Министерством металлургии СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 28.05.91 № 750

Стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 2744—83 «Эмали стекловидные и фарфоровые. Определение стойкости к кипящей воде и водяному пару» и полностью ему соответствует

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение отечественного нормативно-технического документа, на который дана ссылка	Обозначение соответствующего стандарта	Раздел, пункт
ГОСТ 1770—74	—	Разд. 2, 5.4
ГОСТ 29016—91	ИСО 2733—83	Разд. 2, 5.1
ГОСТ 29017—91	ИСО 2723—73	Разд. 2, 6.1
ГОСТ 29020—91	ИСО 2742—83	Разд. 2, 6.1

4. ПЕРЕИЗДАНИЕ

gost.e-ecolog.ru