



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ * 1775

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

**ПОСУДА ЛАБОРАТОРНАЯ ФАРФОРОВАЯ
ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ**

Первое издание 1975—09—01

Цена 3 коп.

Группа П66

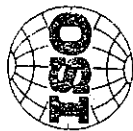
УДК 542.232:620.16

Per. № ИСО 1775—75

Дескрипторы: лабораторная стеклянная посуда,
фарфор, испытания, термические
испытания, высокотемпературные
испытания, испытания на стойкость
к щелочам, испытания на стойкость
к кислотам

1978

**КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**



ПОСУДА ЛАБОРАТОРНАЯ
ФАРФОРОВАЯ

Reg. № ИСО

1775—75

Требования и методы испытания

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международная организация по стандартизации (ИСО) представляет собой объединение национальных организаций по стандартизации (комитеты — члены ИСО). Разработка международных стандартов осуществляется техническими комитетами ИСО. Каждый комитет-член может принимать участие в работе любого технического комитета по интересу, относящему его вопросу. Правительственные и неправительственные международные организации, сотрудничающие с ИСО, также принимают участие в этой работе.

Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, перед утверждением их Советом ИСО в качестве международных стандартов направляются на рассмотрение всем комитетам-членам.

До 1972 г. документы, разработанные техническими комитетами, издавались в виде рекомендаций ИСО. В настоящее время эти документы получают статус международных стандартов. В рамках этого процесса настоящий международный стандарт заменяет рекомендацию ИСО/Р 1775—70, разработанную Техническим комитетом ИСО/ПК 48.

Рекомендацию ИСО/Р 1775 одобрили следующие комитеты-члены:

Австрия	Испания	США
ЧАРЕ	Италия	Танланд
Бельгия	Канада	Турция
Великобритания	Колумбия	Франция
Греция	Нидерланды	ФРГ
Израиль	Новая Зеландия	Чехословакия
Индия	Перу	Югославия
Иран	Польша	ЮАР
Ирландия	СССР	

Ни один комитет-член не возражал против принятия данного документа.

Ни один комитет-член не возражал против перевода ИСО/Р 1775—70 в международный стандарт.

Редактор Л. А. Бурмистрова
Технический редактор О. Н. Никитина
Корректор А. С. Черноусова

Сдано в набор 27.05.78 Подл. в печ. 04.07.78 0,5 п. л. 0,21 уч. -изд. л. Тир. 2000 Цена 3 коп.
Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Норовский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 25б. Зак. 1474

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий международный стандарт устанавливает требования к качеству фарфора, применяемого для изготовления лабораторной посуды всех типов (включая микрохимическую посуду), а также методы испытания этой посуды.

Примечание. Установленные испытания для удобства надо проводить только на отдельных изделиях. Их результаты распространяют на все изделия, изготовленные в одинаковых условиях из материала одной партии.

2. ОТБОР ПРОБ

Все детали фарфоровой посуды, отобранные для испытания, должны являться типичными для всей партии. Отбор предпочтительно должен основываться на использовании стандартной методики, которую согласовывают стороны, проводящие испытания.

3. ПОРИСТОСТЬ

При испытании по методу, описанному в приложении А, фарфор не должен иметь пятен, которые определены в п. А.4.1.

4. ГЛАЗУРЬ

После испытания по методу, описанному в приложении А, глазурь фарфора не должна иметь сетки поверхностных трещин или других дефектов, рассмотренных в п. А.4.2.

5. ТЕПЛОУСТОЙЧИВОСТЬ И ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

После закалки до температуры на 230°C выше окружающей по методу, описанному в приложении В, фарфор не должен разрушаться, трескаться или образовывать поверхностных трещин, как это описано в п. В.4.

6. СТОЙКОСТЬ ГЛАЗУРИ К ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

После испытания по методу, описанному в приложении С, глазурь фарфора не должна размягчаться, как это описано в п. С.3.

7. ПОСТОЯНСТВО МАССЫ ПРИ ВОСПЛАМЕНЕНИИ

После испытания по методу, описанному в приложении Д, фарфор не должен терять более 0,1 мг на каждые 10 г общей массы.

8. СТОЙКОСТЬ ГЛАЗУРИ К ВОЗДЕЙСТВИЮ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ

После испытания по методу, описанному в приложении Е, масса фарфора должна быть не более:

0,01 мг на 1 см² всей внутренней поверхности сосуда — при испытании на воздействие соляной кислоты;

0,1 мг на 1 см² поверхности, покрытой жидкостью, — при испытании карбонатом натрия;

0,6 мг на 1 см² поверхности, покрытой жидкостью, — при испытании гидроксидом натрия.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

МЕТОД ИСПЫТАНИЯ НА ПОРИСТОСТЬ ФАРФОРА И ОБНАРУЖЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ГЛАЗУРИ

А.1. Материал для испытания

Чистые битые изделия.

А.2. Реагент

Раствор эозина (5 г эозина на 1 л воды).

А.3. Методика

Рабитые кусочки фарфора полностью погружить в раствор эозина, чтобы они пропитались в течение 18 ч. Затем тщательно прополоскавать кусочки в воде, насухо вытереть тряпочкой и исследовать при помощи лупы.

А.4. Результаты испытания

А.4.1. Пористость

Фарфор считают не прошедшим испытание, если обнаружены: участки, непокрытые глазурью, указывающие на проникание раствора эозина через стенку;

получившие раствор эозина между глазурью и корпусом, что указывает на отсутствие связи между ними.

А.4.2. Дефекты глазури

Фарфор, имеющий дефекты, считают не прошедшим испытание.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

МЕТОД ИСПЫТАНИЯ НА ТЕПЛОУСТОЙЧИВОСТЬ И ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

В.1. Материал для испытания

Полные тигли диаметром не более 46 мм.

В.2. Посуда

Посуда, используемая при испытании, показана на чертеже и включает:

В.2.1. Печь, состоящую из вертикальной трубы внутренним диаметром 100 и длиной 500 мм, короткий конец которой загнут для ввода в нее термометра. Она равномерно обмотана проволокой и потребляет энергию 1 кВт. Печь снабжена теплоизоляцией и аппаратурой для контроля температуры.

В.2.2. Клетку из легкой проволоки для тигля, которая подвешена к крышке горелки таким образом, что она может свободно падать.

В.2.3. Термометр с ценой деления 2°С и диапазоном измерения температуры от 0 до 300°С, глубина погружения — 100 мм.

В.3. Методика

Тигель дном вниз помещают в клетку и нагревают в течение 15 мин до температуры на 230°C выше окружающей. Термометр вынимают, тигель и клетка падают в ведро с водой при комнатной температуре; поверхность воды находится приблизительно на 150 мм ниже дна тигля.

Исследуют тигель. Если он не разрушился и не потрескался, его опускают в раствор (5 г азота на 1 л воды).

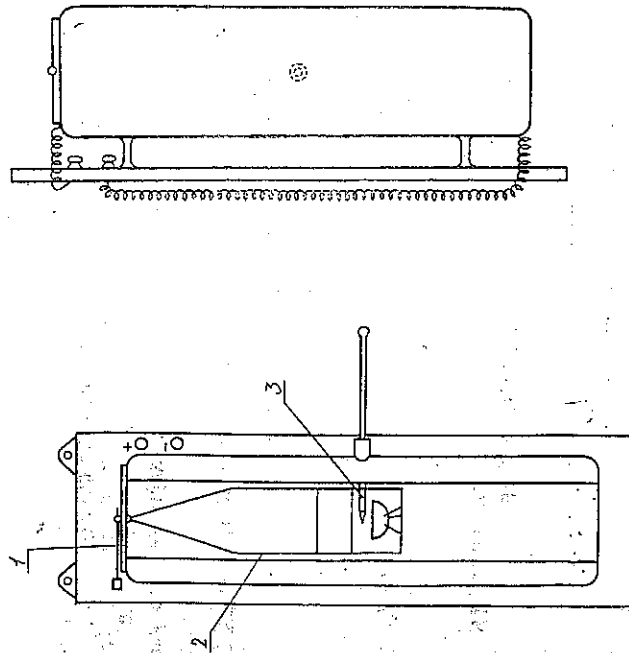
В.4. Результаты испытания

Тигель, который сломался или на котором образовались темные пятна, указывающие на дефекты глазури, считают не прошедшим испытание.

Приспособление для испытания на термостойчивость и изменение температуры

Вид сверху при срезанной части

Вид сбоку



1—горелка; 2—клетка; 3—термометр

ПРИЛОЖЕНИЕ С

МЕТОД ИСПЫТАНИЯ НА СТОЙКОСТЬ ГЛАЗУРИ К ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

С.1. Материал для испытания

Готовые или битые изделия.

С.2. Методика

Небольшие чистые разбитые кусочки фарфора помещают в тигель или тарелку таким образом, чтобы глазурированные поверхности находились в контакте, насколько это возможно.

Фарфор нагревают в течение 2 ч в муфельной печи до температуры 900°C, дают остыть и исследуют на сцепление деталей друг с другом или с сосудом.

С.3. Результаты испытания

Фарфор, показывающий сцепление, считают не прошедшим испытание.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

МЕТОД ИСПЫТАНИЯ НА ПОСТОЯНСТВО МАССЫ ПРИ ВОСПЛАМЕНЕНИИ

Д.1. Материал для испытания

Готовые или битые изделия.

Д.2. Методика

Изделия промывают холодной соляной кислотой, затем дистиллированной водой. После чего высушивают и нагревают до матового красного оттенка. Затем изделия охлаждают, взвешивают и вновь нагревают до тех пор, пока не будет достигнуто постоянство массы. Затем нагревают изделие в течение 2 ч в муфельной печи при температуре 950—1000°C, охлаждают и вновь взвешивают.

Д.3. Результаты испытания

Занесывают любые изменения массы изделий в миллиграммах на каждые 10 г общей массы.

**МЕТОД ИСПЫТАНИЯ НА СТОЙКОСТЬ ГЛАЗУРИ
К ВОЗДЕЙСТВИЮ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ**

Е.1. Материал для испытания

Готовые изделия (сосуды).

Е.2. Реагенты

Е.2.1. Соляная кислота постоянной точки кипения
Разбавляют 600 мл чистой соляной кислоты ($\rho=1,16$ г/мл) в 1 л дистиллированной воды.

Е.2.2. Раствор карбоната натрия
Чистый карбонат натрия, эквивалентный 50 г безводной соли, растворяют в дистиллированной воде и разбавляют в 1 л дистиллированной воды.

Е.2.3. Раствор гидроксида натрия
50 г чистой гидроксида натрия растворяют в дистиллированной воде и разбавляют в 1 л дистиллированной воды.

Е.3. Подготовка образцов для испытания

Фарфоровый сосуд промывают холодной соляной кислотой, затем дистиллированной водой. Нагревают до постоянной массы при температуре 120°C и после охлаждения тарируют при помощи аналогичного сосуда.

Е.4. Методика

Е.4.1. Испытание на воздействие кислоты

Сосуд на $\frac{3}{4}$ его объема наполняют соляной кислотой, накрывают стеклянным колпаком для часов и нагревают на паровой бане в течение 4 ч. Промывают сосуд дистиллированной водой и высушивают до постоянной массы при температуре 120°C , тарируя при помощи аналогичного сосуда.

Е.4.2. Испытание карбонатом натрия

Испытание проводят, как в п. Е.4.1, но используют раствор карбоната натрия. После нагрева промывают сосуд соляной кислотой, затем дистиллированной водой и высушивают.

Е.4.3. Испытание гидроксидом натрия

Испытание проводят, как в п. Е.4.2, но используют раствор гидроксида натрия.

Примечание. В испытаниях, описанных в пп. Е.4.2 и Е.4.3, объем раствора измеряют перед нагревом и после нагрева. Результаты испытания считают недействительными, если изменение объема превысило 10%.

Е.5. Результаты испытания

Вычисляют потери в массе сосуда в миллиграммах на 1 см^2 всей внутренней поверхности сосуда (при испытании на воздействие соляной кислоты) или в миллиграммах на 1 см^2 поверхности сосуда, покрытого испытательной жидкостью (при испытании карбонатом натрия и гидроксидом натрия).