



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

# СТЕКЛО КВАРЦЕВОЕ ПРОЗРАЧНОЕ

МЕТОД ИСПЫТАНИЯ НА УСТОЙЧИВОСТЬ  
К КРИСТАЛЛИЗАЦИИ

ГОСТ 22290—76

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**СТЕКЛО КВАРЦЕВОЕ ПРОЗРАЧНОЕ****Метод испытания на устойчивость к кристаллизации**

Vitreous silica transparent glass  
Crystallization stability test method

**ГОСТ**  
**22290—76\***

ОКСТУ 5932

**Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров ССР от 30 декабря 1976 г. № 2945 срок действия установлен**

с 01.01.78

**Проверен в 1982 г. Пост. Госстандарта от 25.09.86 № 2816**  
**срок действия продлен**

до 01.01.92**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на кварцевое прозрачное стекло и изделия из него и устанавливает метод испытания на устойчивость их к различным видам кристаллизации поверхности: точкам, рискам, пятнам или сплошным слоем.

Сущность метода заключается в выдерживании образцов при заданных (не менее 1000°C) температуре и времени и обнаружении на поверхности стекла следов кристаллизации или измерении толщины слоя кристаллизации.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

**1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ**

1.1. Количество образцов для испытания устанавливают в нормативно-технической документации на кварцевое стекло или изделия из него.

1.2. По форме и размерам образцы должны соответствовать указанным в таблице.

**Издание официальное****Перепечатка воспрещена**

\* Переиздание (август 1988 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в мае 1982 г., сентябре 1986 г. (ИУС 8—82, 12—86)

© Издательство стандартов, 1989

Испытуемое изделие	Форма и размер образца
Кварцевое стекло в виде заготовок и изделия из кварцевого стекла	Заготовки, изделия или куски от них любой геометрической формы размерами не менее $30 \times 30$ мм (или массой не менее 2 г)
Трубы и стержни	Отрезки труб длиной от 40 до 50 мм. Трубы диаметром более 40 мм допускается разрезать по образующей цилиндра на сектора с хордой 30—50 мм испытывать не менее четырех образцов, расположенных в отрезке трубы во взаимно перпендикулярных направлениях

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.3. Внешний вид испытуемых образцов стекла и изделий из него должен соответствовать требованиям, установленным нормативно-технической документацией на кварцевое стекло и изделия из него. На торцах труб и стержней испытуемых образцов не допускается выход открытых капилляров.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).****2. АППАРАТУРА И РЕАКТИВЫ**

2.1. Электропечь сопротивления лабораторная типа СНОЛ-1,6,2,5,1,4/15 по ГОСТ 13474—79 или другая, обеспечивающая заданную температуру, с размерами рабочего пространства, соответствующими размерам сосуда для образцов.

Термометр термоэлектрический типа ТГП по ГОСТ 6616—74 или другого типа, обеспечивающий заданные условия испытания.

Потенциометр КСП-4 по ГОСТ 7164—78 или другой, обеспечивающий регулирование температуры с заданной погрешностью.

Электрошкаф сушильный типа СНОЛ-2,5,2,5,2,5/2 по ГОСТ 13474—79 или другого типа, обеспечивающий температуру  $(120 \pm 50)^\circ\text{C}$ .

Микроскоп типов МБИ-3, МБС-1, МПД-1, Полам 211, Полам 213, МИН-8.

Микрометр окулярный винтовой типа МОВ-1—15\* по ГОСТ 7865—77.

Объект-микрометр типа ОМО по ГОСТ 7513—75.

Сосуды с крышками (для образцов) из газонаплавленного кварцевого стекла размерами, обеспечивающими размещение в них образцов.

Штангенциркуль по ГОСТ 166—80.

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427—75.

Щипцы с наконечниками в виде отрезков труб из прозрачного кварцевого стекла по ГОСТ 8680—73.

Калий двухромовокислый по ГОСТ 4220—75.

Кислота серная по ГОСТ 4204—77 или по ГОСТ 14262—78.

Кислота фтористоводородная по ГОСТ 10484—78, 20%-ный раствор.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Спирт этиловый технический по ГОСТ 17299—78 или спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ 18300—72.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

### 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Доводят температуру печи до заданной.

3.2. Выдерживают образцы в течение 20 мин в хромовой смеси (насыщенном растворе двухромовокислого калия в серной кислоте), затем промывают дистиллированной водой.

Допускается промывать образцы последовательно в проточной воде и в этиловом спирте.

3.1, 3.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

3.3. Проверяют внутреннюю поверхность сосудов и крышечек на отсутствие следов кристаллизации внешним осмотром без применения увеличительных приборов при ненаправленном освещении на темном фоне.

3.4. Для первого испытания и при обнаружении на внутренней поверхности сосудов и крышечек следов кристаллизации (после последующих испытаний) их выдерживают в течение 2 ч в 20%-ном растворе фтористоводородной кислоты, затем промывают дистиллированной водой.

3.5. Подготовленные образцы помещают щипцами по одному в сосуд и закрывают сосуды крышками.

3.6. Сушат сосуды с образцами в сушильном шкафу при температуре от 100 до 120°C в течение 60 мин.

3.5, 3.6. (Измененная редакция, Изм. № 1).

3.7. (Исключен, Изм. № 1).

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. В печь, подготовленную в соответствии с п. 3.1, помещают сосуды с образцами и выдерживают при заданной температуре и времени, после чего их вынимают из печи и охлаждают на воздухе.

4.2. Образцы проверяют на наличие следов кристаллизации того или иного вида визуально, без применения увеличительных приборов, на темном фоне или с применением микроскопа. Требование о применении увеличительных приборов указывается в нормативно-технической документации на продукцию.

Результат испытания считают неудовлетворительным при обнаружении следов кристаллизации.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.3. При нормировании толщины слоя кристаллизации в нормативно-технической документации на продукцию его толщину определяют под микроскопом в следующей последовательности:

готят микроскоп для работы в отраженном свете и определяют цену деления окулярного микрометра с помощью объект-микрометра для соответствующего увеличения объектива;

от образцов откалывают куски для рассмотрения поверхности на границе скола;

поверхность скола располагают нормально к оптической оси микроскопа;

осматривают слой кристаллизации по периметру скола образцов;

проводят не менее 10 измерений толщины слоя кристаллизации в нескольких точках по периметру скола;

за результат испытания толщины слоя кристаллизации принимают среднее арифметическое показателей 10 измерений, отличающихся от среднего не более чем на 10%.

**4.2, 4.3. (Измененная редакция, Изм. № 1).**

**4.4—4.6. (Исключены, Изм. № 1).**

Редактор *Т. П. Шашина*  
Технический редактор *М. М. Герасименко*  
Корректор *Л. В. Сницарчук*

Сдано в наб 01.11.88 Подп в печ 01.02.89 0,5 усл п л 0,5 усл кр отт 0,21 уч изд л  
Тираж 5000 Цена 3 коп

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новоопреcненский пер , д. 3  
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даcяус и Гирено, 39 Зак. 2986.

Цена 3 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское

## ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Длина	метр	м	м
Масса	килограмм	кг	кг
Время	секунда	с	с
Сила электрического тока	ампер	А	А
Термодинамическая температура	kelvin	К	К
Количество вещества	моль	мол	моль
Сила света	кандела	cd	кд

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

## ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Наименование	Единица		Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
		междуна- родное	русско- е	
Частота	герц	Hz	Гц	$\text{с}^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$\text{м}\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$\text{м}^{-1}\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}$
Энергия	дюоуль	J	Дж	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}$
Мощность	вatt	W	Вт	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$\text{с}\cdot\text{А}$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-3}\cdot\text{А}^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$\text{м}^{-2}\text{кг}^{-1}\cdot\text{с}^4\cdot\text{А}^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-3}\cdot\text{А}^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$\text{м}^{-2}\text{кг}^{-1}\cdot\text{с}^3\cdot\text{А}^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}\cdot\text{А}^{-1}$
Магнитная индукция	tesла	T	Тл	$\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}\cdot\text{А}^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}\cdot\text{А}^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$\text{м}^{-2}\cdot\text{кд}\cdot\text{ср}$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$\text{с}^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$\text{м}^2\cdot\text{с}^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$\text{м}^2\cdot\text{с}^{-3}$