

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СТЕКЛО СИЛИКАТНОЕ ПОЛИРОВАННОЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 8688—77

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *Ф. И. Шрайбштейн*
Корректор *Л. В. Вейнберг*

Сдано в наб. 23.02.79 Подп. в печ. 07.05.79 0,75 п. л. 0,81 уч.-изд. л. Тир. 6000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 1730

УДК 666.112 : 006.354 Группа И11

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СТЕКЛО СИЛИКАТНОЕ ПОЛИРОВАННОЕ

Технические условия

Silicate polished glass. Specifications

ГОСТ 8688—77

Взамен ГОСТ 8688—58

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 14 марта 1977 г. № 631 срок действия установлен

с 01.01.1978 г.
до 01.01.1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на плоское силикатное полированное стекло, применяемое при изготовлении форм для полимеризации в производстве органического стекла.

1. МАРКИ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1.1. Силикатное стекло изготовляют двух марок:

А — механически полированное;

Б — термически полированное.

1.2. Размеры листов стекла должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

мм

Длина		Ширина		Толщина для марки		
				А	Б	
Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.
1400	±3	1230	±3	7—11	6,5	+0,5 −0,3
1800		1600		9—11	10*, 12*	±1,0
					10*, 12*	±1,0

* Вводится с 01.01. 1981 г.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

Переиздание. Ноябрь 1978 г.

© Издательство стандартов, 1979

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Листы стекла должны иметь прямоугольную форму. Отклонение от прямого угла, измеренное на расстоянии 500 мм от вершины угла, не допускается более 1 мм.

2.2. Разнотолщинность (колебание толщины по краю одного и того же листа) не должна превышать:

0,3 мм — для стекла марки Б толщиной 6,5 мм;

0,6 мм — для стекла марки А толщиной 7—11 мм;

0,8 мм — для стекла марки А толщиной 9—11 мм.

2.3. Поверхность листов стекла должна быть плоской. Отклонение поверхности стекла от плоскости не должно быть более 0,3 мм.

2.4. Углы листов должны быть закругленными. Радиус закругления должен быть 10—15 мм. Допускается изготовлять листы с притупленными срезами углов. Величина среза, считая по биссектрисе угла, должна быть не менее 6 мм.

2.5. Кромки листов стекла с обеих поверхностей по всему периметру должны быть притуплены на ширину не менее 1,5 мм.

2.6. Листы стекла марки А должны быть отшлифованы и отполированы с одной стороны (рабочая поверхность). Состояние поверхности нерабочей стороны листа должно обеспечивать возможность просмотра поверхностных пороков рабочей стороны. По соглашению потребителя с изготовителем листы стекла могут быть отшлифованы и отполированы с обеих сторон.

2.7. Листы стекла должны быть отожженными. Напряжения в стекле, измеряемые величиной двойного лучепреломления, не должны превышать 50 нм/см при толщине стекла 6,5—8,9 мм и 60 нм/см при толщине стекла 9—11 мм.

2.8. Стекло должно быть химически стойким. Количество щелочных окислов в пересчете на Na_2O не должно превышать 0,150 мг на 100 $см^2$ поверхности образцов стекла.

2.9. По показателям внешнего вида рабочая поверхность стекла должна соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для марки	
	А	Б
Потертости, полировочная матовость, матовые пятна, налипания, следы выщелачивания, выколки	Не допускаются	
Пузыри и включения размером более 0,5 мм	Не допускаются	

Продолжение табл. 2

Наименование показателя	Норма для марки	
	А	Е
Волнистость, полосность, рябь, свиль	По образцу (листу), согласованному и утвержденному в установленном порядке	Не допускаются
Оптическое искажение, видимое в проходящем свете	—	Не допускается при просматривании через стекло под углом менее 30°
Мошка (пузыри размером до 0,5 мм):		
закрытая	Не допускается в сосредоточенном виде	
открытая	Не допускается более 4 шт. на лист размером 1400×1230 мм и 7 шт. на лист размером 1800×1600 мм	Не допускается
Царапины:		
грубые, резко выраженные повреждения поверхности стекла, видимые в проходящем свете невооруженным глазом	Не допускаются	
не грубые	Не допускаются размером до 30 мм более 3 шт. на лист размером 1400×1230 мм и 6 шт. на лист размером 1800×1600 мм	Не допускаются размером до 20 мм более 3 шт. на лист размером 1400×1230 мм и 5 шт. на лист размером 1800×1600 мм
Инородные разрушающие включения (частицы огнеупорных материалов)	Не допускаются	

Примечание. Пороки стекла, кроме разрушающих, расположенные на нерабочей поверхности, а также на расстоянии 50 мм от края листа на рабочей поверхности, не нормируются.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Силикатное полированное стекло принимают партиями. Партией считают количество листов стекла одного размера, толщины и марки, оформленное одним документом о качестве.

3.2. Объем выборки от партии должен соответствовать табл. 3.

Изготовитель определяет химическую стойкость стекла не реже одного раза в месяц.

3.3. При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторную проверку

Таблица 3

Вид испытаний	Объем выборки
Состояние кромок и внешнего вида	100%
Размеры, разнотолщинность, прямоугольность, отклонения поверхности стекла от плоскости, отжиг	5% (но не менее 10 листов)
Оптическое искажение	1% (но не менее 3 листов)
Химическая стойкость	1 лист стекла из числа отобранных на оптическое искажение

на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Результаты повторной проверки распространяются на всю партию.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Длину и ширину листов стекла измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427—75 или стальной рулеткой по ГОСТ 7502—69 с погрешностью не более 1 мм.

4.2. Толщину листов стекла измеряют микрометром по ГОСТ 6507—78 с погрешностью не более 0,01 мм в четырех точках по периметру в середине каждой стороны. За результат принимают среднее арифметическое всех измерений. Разность между наибольшей и наименьшей толщиной одного и того же листа (разнотолщинность) не должна превышать величин, указанных в п. 2.2.

4.3. Для определения отклонения листа стекла от прямоугольной формы накладывают на стекло угольник и измеряют отклонение от прямоугольного направления на расстоянии 500 мм от вершины угла.

4.4. Отклонение поверхности стекла от плоскости определяют измерением щупом по ГОСТ 882—75 наибольшего просвета, образующегося при наложении поверочной линейки на края листа стекла. Лист стекла располагают на ровной плоской поверхности.

4.5. Контроль отжига производят на образцах размером 100×30 мм с помощью поляриметра типов ПКС-56, ПКС-125 или ПКС-250.

4.6. Проверку показателей внешнего вида проводят осмотром невооруженным глазом листа стекла в проходящем и отраженном рассеянном естественном свете или с лампами дневного света на темном фоне. Расстояние от листа до наблюдателя 250—400 мм. Размер пороков определяют с помощью измерительной лупы общего назначения по ГОСТ 8309—75.

4.7. Химическую стойкость стекла определяют методом, указанным в обязательном приложении 1.

4.8. Определение оптических искажений проводят методом, указанным в обязательном приложении 2.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. На нерабочей поверхности каждого листа стекла делают пометку «НР» и указывают номер листа.

5.2. Перед упаковыванием каждый лист стекла очищают от стеклянной пыли и перекладывают мягкой бумагой по ГОСТ 16711—71, а затем завертывают в упаковочную бумагу по ГОСТ 8273—75.

5.3. Стекло упаковывают в специальные контейнеры типов ПКС-2,85; ПКСМ-2,85, изготовленные по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, универсальные контейнеры или дощатые ящики по ГОСТ 16137—70, тип II.

Упаковывание в специальные контейнеры производится в соответствии с технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

5.4. Пространство между стеклом и стенками контейнера или ящика заполняют плотным слоем сухой древесной стружки толщиной не менее 20 мм по ГОСТ 5244—73.

5.5. В каждый контейнер и ящик должен быть вложен ярлык, содержащий:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

номер партии;

размеры листов стекла и их количество;

наименование и марку стекла;

номер и фамилию упаковщика;

обозначение настоящего стандарта;

дату упаковывания.

5.6. Маркировка транспортной тары — по ГОСТ 14192—77 с нанесением обозначения марки стекла и предупредительных обозначений, имеющих значение «Осторожно, хрупкое», «Верх, не кантовать», «Боится сырости».

5.7. Каждая партия силикатного стекла должна сопровождаться документом о качестве.

Документ должен содержать:

наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

наименование и марку стекла с указанием размеров;

количество листов и общую площадь стекла в квадратных метрах;

обозначение настоящего стандарта;

номер партии;

номер и дату составления документов.

5.8. Стекло транспортируют любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При транспортировании должны быть приняты меры, предотвращающие попадание влаги на стекло.

5.9. Силикатное стекло должно храниться в вертикальном или слегка наклонном положении в распакованном виде в сухих закрытых помещениях, в условиях, исключающих попадания влаги на стекло.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ

Сущность метода заключается в нагревании образцов стекла в дистиллированной воде при 80°С в течение 3 ч и определении количества щелочных окислов в миллиграммах в пересчете на Na_2O, отнесенного к 100 $см^2$ поверхности образцов.

1. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И РАСТВОРЫ

Сосуд алюминиевый с крышкой, внутренним диаметром около 14 см, вместимостью 1500 мл;

микрометр по ГОСТ 6507—78;

кислота соляная по ГОСТ 3118—77; 0,01 н. раствор, марки не ниже ч.д.а.;

метиловый красный (метилрот) по ГОСТ 5853—51, 0,1%-ный спиртовый раствор;

спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300—72;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72, двойной перегонки;

пипетки вместимостью 100 мл по ГОСТ 20292—74;

микробюретка по ГОСТ 20292—74, вместимостью 2 мл;

цилиндр мерный по ГОСТ 1770—74, вместимостью 1000 мл;

колба коническая типа КнНШ по ГОСТ 10394—72, из стекла типа ТУ, вместимостью 250 мл.

2. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

2.1. Для проведения испытания из листа стекла вырезают пять образцов размером 10×4 см. Края образцов должны быть ровно обрезаны и не должны иметь видимых дефектов.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Образцы очищают от жировых и других механических загрязнений этиловым спиртом, протирают фильтровальной бумагой и обмывают холодной дистиллированной водой. Обмывание дистиллированной водой производят непосредственно перед помещением образцов в алюминиевый сосуд для выщелачивания. Новый сосуд тщательно моют горячей водой, несколько раз ополаскивают дистиллированной водой и затем кипятят, повторяя эту операцию до тех пор, пока выщелачиваемость сосуда не достигнет постоянного, минимального значения, о чем судят, оттитровывая каждый раз пробу воды так же, как при определении индикаторной поправки.

3.2. В подготовленную для определения химической стойкости ванну наливают 1200—1250 мл дистиллированной воды и, закрыв ее крышкой, подогревают воду до 80°С. Отбирают в коническую колбу пипеткой 200 мл горячей воды и титруют ее в горячем состоянии 0,01 н, раствором соляной кислоты в присутствии четырех капель 0,1%-ного спиртового раствора метилового красного до появления розового окрашивания.

Коническая колба, в которую отбирают пробу воды, должна быть предварительно ополоснута небольшим количеством этой же воды.

Затраченное на титрование количество раствора соляной кислоты учитывают затем как «индикаторную поправку» при вычислении разультатов определения, вычитая его из количества соляной кислоты, затраченной на титрование испытуемого раствора.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Образцы устанавливают на ребро по длине в алюминиевую подставку параллельно друг другу так, чтобы они не соприкасались.

Мерный цилиндр ополаскивают небольшим количеством горячей дистиллированной воды (индикаторная поправка которой определялась) и затем переливают остаток воды из ванны в указанный мерный цилиндр.

Алюминиевую подставку с образцами помещают в ванну и заливают их из мерного цилиндра 900 мл горячей воды. Образцы стекла должны быть сверху покрыты водой не менее чем на 1 см. После этого ванну закрывают крышкой и нагревают на водяной бане в течение 3 ч, поддерживая температуру воды 80±2°С.

По окончании нагревания пипеткой отбирают из ванны 200 мл испытуемого раствора в коническую колбу (предварительно ополоснутую небольшим количеством этого же раствора) и титруют 0,01 н. раствором соляной кислоты в присутствии четырех капель 0,1%-ного спиртового раствора метилового красного до появления розового окрашивания. Затем отбирают и титруют таким же образом еще одну или две пробы испытуемого раствора и вычисляют количество 0,01 н. раствора соляной кислоты, затраченной на титрование 200 мл испытуемого раствора в среднем.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Химическую стойкость (X) в мг Na_2O на 100 см^2 поверхности стекла вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot V_2 \cdot 0{,}31 \cdot 100}{S \cdot V_3},$$

где V — средний объем точно 0,01 н. раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование 200 мл испытуемого раствора, мл;

V_1 — объем точно 0,01 н. раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование 200 мл дистиллированной воды (индикаторная поправка), мл;

V_2 — общий объем испытуемого раствора (900 мл);

V_3 — объем аликвотной части, мл;

0,31 — количество окиси натрия, соответствующее 1 мл точно 0,01 н. раствора соляной кислоты, мг;

S — общая поверхность (обеих сторон и торцов) испытуемых образцов, см^2.

Допускаемое расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,010 мг Na_2O.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

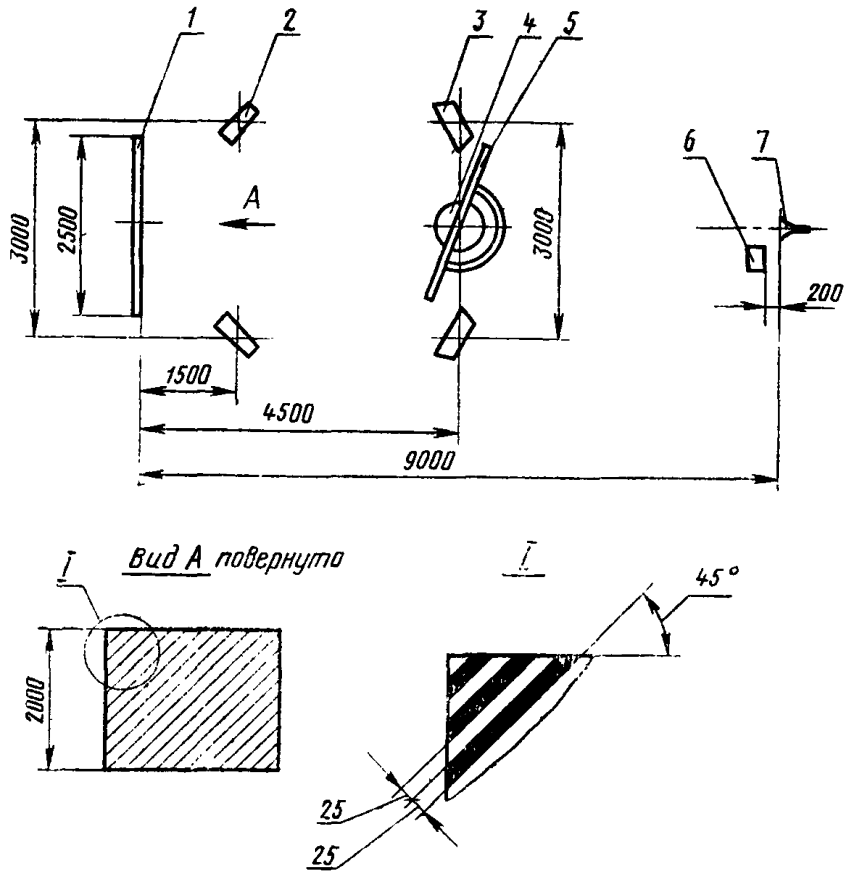
МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИЧЕСКИХ ИСКАЖЕНИЙ СТЕКЛА В ПРОХОДЯЩЕМ СВЕТЕ

1. Сущность метода состоит в просмотре через стекло специального экрана, представляющего собой систему равноотстоящих параллельных черно-белых полос, наклоненных под углом 45° к горизонту, и в определении угла падения, при котором искажения черно-белой решетки становятся незаметными.

2. Испытания проводятся в затемненном помещении с использованием установки (черт. 1) и системы освещения экрана (черт. 2).

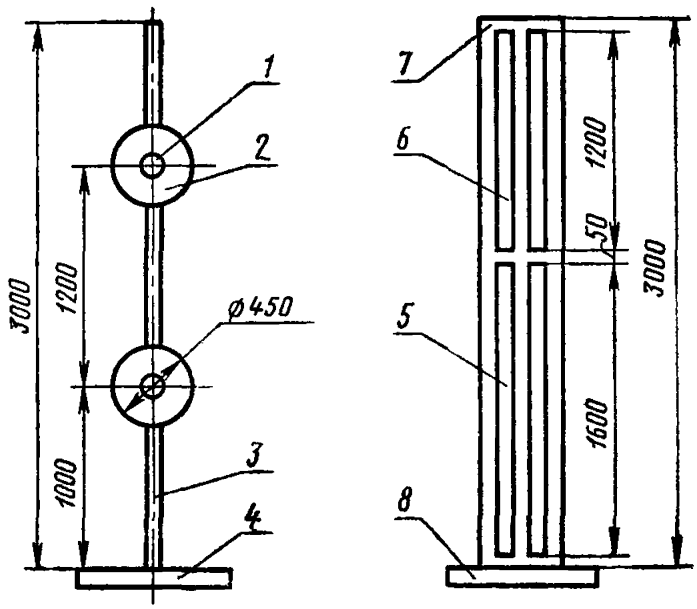
Установка для испытания состоит из:

плоского экрана, на который матовой краской нанесены под углом 45°±30′ черные и белые полосы шириной 25±1 мм каждая;



1—экран; 2—осветитель, тип I; *3*—осветитель, тип II; *4*—устройство для поворота стекла; *5*—стекло; *6*—пульт управления; *7*—наблюдатель.

Черт. 1



1—лампы ртутные договые Д РЛ-400 по ГОСТ 16354—77; *2*—отражатель; *3*—стойка; *4*—основание; *5*—лампы люминесцентные ртутные ЛДЦ80 по ГОСТ 6825—74; *6*—лампы люминесцентные ртутные ЛБ40 по ГОСТ 6825—74; *7*—кожух; *8*—основание

Черт. 2

опорного держателя с рамкой для установки образцов, снабженной градусной шкалой и способной вращаться вокруг вертикальной оси.

Мощность установленных ламп и их расположение должны обеспечивать освещенность экрана 150—300 лк.

Рекомендуемая система освещения экрана состоит из двух пар светильников, снабженных четырьмя ртутными лампами и восемью люминесцентными лампами (см. черт. 2).

3. Для определения оптических искажений в проходящем свете образец стекла вставляют в рамку держателя таким образом, чтобы направление выработки было вертикальным, и по шкале держателя устанавливают угол падения 75° (угол падения образуется в горизонтальной плоскости перпендикуляром к плоскости стекла и лучом зрения). Определяют общий характер оптических искажений по всему стеклу. Затем медленно уменьшают угол падения до тех пор, пока искажения полос экрана при просмотре сквозь стекло станут незаметными.

Найденный угол характеризует значение оптических искажений стекла в проходящем свете.

При определении величины угла оптических искажений не учитывают единичные нитевидные искажения с углом ниже нормируемого, если их не более 2 шт. на 1 м стекла. Допускаемая ошибка измерения угла оптических искажений составляет ±3°.

Изменение № 1 ГОСТ 8688—77 Стекло силикатное полированное. Технические условия

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 04.02.82 № 452 срок введения установлен

с 01.07.82

Под наименованием стандарта проставить код: ОКП 59 2222.

По всему тексту стандарта заменить единицу измерения: мл на см^3.

Пункт 1.1 изложить в новой редакции:

«1.1. Силикатное стекло изготовляют трех марок:

А, И — механически полированное;

Б — термически полированное».

Пункт 1.2. Таблица 1. Графа «Толщина для марки». Заменить обозначение: А на «А и И»;

сноску изложить в новой редакции:

«* Вводится с 1 января 1984 г.».

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.1*а* (перед пунктом 2.1):

«2.1а. Силикатное стекло должно быть изготовлено в соответствии с требованиями настоящего стандарта по нормативно-технической документации на технологический процесс производства».

Пункт 2.2 дополнить словами: «0,8 мм — для стекла марки И толщиной 7—11 мм».

Пункт 2.7 дополнить абзацем:

«Для стекла марки И напряжения в стекле не должны превышать 10 нм/см на 1 мм толщины стекла».

Пункт 2.9. Таблица 2. Графа «Норма для марки». Заменить обозначение: А на «А и И»;

таблицу 2 дополнить показателем: «Скобы, кольца»; *норму для показателя* «Волнистость, полосность, рябь, свиль» изложить в новой редакции:

Наименование показателя	Норма для марки	
	А и И	Б
Скобы, кольца	Для стекла марки И не допускаются, для стекла марки А допускаются слабо заметные	—
Волнистость, полосность, рябь, свиль	Не допускаются	

Примечание дополнить словами: «Для марок А и И пороки по толщине стекла не нормируются».

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.10:

«2.10. Не допускаются следы удаления непровара на 1 м^2 нерабочей поверхности стекла более 5 см^2 для марки И и 10 см^2 — для марки А».

Пункт 3.1 дополнить абзацем:

«Документ должен содержать:

Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 1730

gost.e-ecolog.ru