

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# СТЕКЛА ЗАКАЛЕННЫЕ СМОТРОВЫЕ ДЛЯ ФОНАРЕЙ И ОКОН ПРОМЫШЛЕННЫХ УСТАНОВОК

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**ГОСТ 21836—76**

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 666.117.3(083.74) Группа И11

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# СТЕКЛА ЗАКАЛЕННЫЕ СМОТРОВЫЕ ДЛЯ ФОНАРЕЙ И ОКОН ПРОМЫШЛЕННЫХ УСТАНОВОК

**Технические условия**

Tempered glasses for inspection lanterns and windows of industrial units. Specifications

**ГОСТ 21836—76**

**Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 19 мая 1976 г. № 1227 срок действия установлен**

**с 01.07. 1977 г.**
**до 01.07. 1980 г.**

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на закаленные стекла, предназначенные для смотровых фонарей и окон промышленных установок, работающие в условиях воздействия на них агрессивных и неагрессивных сред при рабочем давлении от 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) до 1,6 МПа (16 кгс/см²) и температуре от минус 40 до плюс 250°С.

Стандарт соответствует требованиям рекомендаций СЭВ РС 1263—68, РС 3911—73 в части метода Б и РС 1264—68 за исключением допускаемых отклонений по диаметру.

## 1. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1.1. Основные размеры и масса стекол должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 1.

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

*Переиздание. Февраль 1977 г.*

© Издательство стандартов, 1977

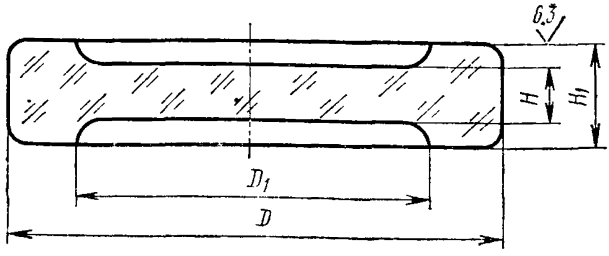



Таблица 1

Размеры в мм

| Диаметр стекла | | | Толщина стекла | | | Масса стекла, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| наружный $D$ | в свету $D_1$ | Пред. откл. | толщина $H$ | в свету $H_1$ | Пред. откл. | |
| 80 | 50 | ±1 | 14 | 10 | ±1 | 0,167±0,01 |
| 100 | 70 | | 20 | 15 | | 0,366±0,02 |
| 115 | 85 | | 22 | 18 | | 0,500±0,02 |
| 150 | 120 | | 22 | 18 | | 0,915±0,03 |
| 200 | 170 | | 22 | 18 | | 1,628±0,05 |

Пример условного обозначения смотрового закаленного стекла диаметром 100 мм:

*Стекло 100 ГОСТ 21836—76*

Примечание. Смотровые закаленные стекла других размеров изготовляются по чертежам потребителя, согласованным с изготовителем.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Смотровые закаленные стекла должны изготовляться из химико-лабораторного стекла Л-50.

2.2. Овальность и конусообразность стекол должны обеспечивать соблюдение установленных размеров с учетом допускаемых отклонений по диаметру, установленных табл. 1.

2.3. Торцовые уплотнительные поверхности стекол должны быть шлифованными со снятыми фасками не более 3 мм.

2.4. Уплотнительные поверхности стекол должны быть плоскопараллельными. Непараллельность и неплоскостность не должны превышать 0,3% диаметра стекол.

2.5. Светопропускание стекол на 1 см толщины должно быть не менее 84%.

2.6. Стекла при эксплуатации должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.

Таблица 2

| Наружный диаметр стекол, мм | Среда | Температура, °С | Рабочее давление МПа (кгс/см²), не более |
|---|---|---|---|
| 80, 100, 115, 150 | Кислая или нейтральная | Минус 40—плюс 250 | 1,60 (16) |
| 200 | Кислая или нейтральная | Минус 40—плюс 250 | 0,60 (6) |
| 80, 100, 115, 150 | Щелочная (концентрация $10^5$ г/м³) | Минус 40—плюс 110 | 1,60 (16) |
| 200 | Щелочная (концентрация $10^5$ г/м³) | Минус 40—плюс 110 | 0,60 (6) |

Стекла пригодны к эксплуатации при условии их выдержки не менее двух месяцев со дня изготовления.

2.7. Стекла должны быть химически устойчивыми и не терять прозрачности в процессе эксплуатации.

2.8. Стекла должны быть термически стойкими и выдерживать перепад температур не менее 160°С.

2.9. При разрушении стекла металлическим молотком осколки должны иметь вид ячеек.

2.10. Стекла должны быть механически прочными и выдерживать, не разрушаясь, равномерно распределенное статическое давление, указанное в табл. 3, при температуре не ниже 5°С и не выше 40°С.

Таблица 3

| Наружный диаметр стекла, мм | Толщина стекла в свету, мм | Испытательное давление, выдерживаемое стеклом, МПа (кгс/см²) |
|---|---|---|
| 80 | 10 | 2,5 (25) |
| 100 | 15 | 2,5 (25) |
| 115 | 18 | 2,5 (25) |
| 150 | 18 | 2,5 (25) |
| 200 | 18 | 1,0 (10) |

2.11. Стекла по виду пороков не должны превышать норм, указанных в табл. 4.

Таблица 4

| Наименование пороков | Нормы для стекол |
|---|---|
| Цвет | Стекла должны быть прозрачными. Допускается незначительный цветовой оттенок, не снижающий коэффициента светопропускания, установленного п. 2.5 |
| Инородные неразрушающие включения (непроваренные частицы шихты, закристаллизовавшееся стекло) | Не допускаются |
| Инородные разрушающие включения (камни от огнеупорного припаса) | Не допускаются |
| Свиль, грубая | Не допускается |
| Шлиры | Не допускаются величиной свыше 0,5 мм в количестве более 6 шт. на изделие |
| Свиль нитевидная | Не допускается видимая в проходящем свете в сосредоточенном виде |
| Пузырьки размером по наибольшему измерению до 1,0 мм | Не допускаются в сосредоточенном виде в количестве более 5 шт. на площади 1 см$^2$ |
| Пузыри открытые | Не допускаются |
| Пузыри закрытые | Не допускаются размером по наибольшему измерению более 3 мм в количестве более 2 шт. на 100 см$^2$ смотровой части стекла |
| Царапины волосные | Не допускаются длиной более 15 мм каждая в количестве более 3 шт. на изделие |
| Царапины грубые | Не допускаются |
| Трещины заварные | Не допускаются |

## 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Смотровые закаленные стекла принимают партиями. Партией считают количество стекол одинаковых размеров, но не более 1000 шт., оформленное одним документом о качестве.

3.2. Для проверки соответствия качества стекол требованиям настоящего стандарта их подвергают следующим испытаниям:

по внешнему виду—каждое стекло в партии;

по проверке геометрических показателей, механической прочности и термической устойчивости — 2% стекол от партии, но не менее 15 шт.

3.3. При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы по одному из показателей должны проводиться повторные испытания удвоенного количества стекол, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

3.4. Испытания на светопропускание и химическую устойчивость изготовитель проводит не реже одного раза в год. На светопропускание отбирают не менее трех стекол, а на химическую устойчивость — специально изготовленные образцы.

## 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Проверку линейных размеров проводят универсальным измерительным инструментом с погрешностью не более 0,1 мм.

4.2. Толщину стекла измеряют микрометром по ГОСТ 6507—60* в четырех точках, равномерно расположенных по окружности.

4.3. Плоскопараллельность стекол проверяют штангенреймасом по ГОСТ 164—73.

4.4. Светопропускание проверяют на объективном фотометре в параллельном пучке света. Измерение проводится в видимой части спектра.

Светопропускание выражается отношением светового потока ($\varphi_1$), прошедшего сквозь стекло, к световому потоку ($\varphi$), попадающему на стекло.

Источником света служит лампа накаливания, работающая при постоянном напряжении, обеспечивающем получение цветовой температуры 2854 К.

Приемником излучения служит селеновый фотоэлемент с корригирующим (приводящим спектральную кривую чувствительности приемника излучения к кривой видимости глаза) светофильтром, соединенный с чувствительным гальванометром.

Определение проводят в трех-пяти точках испытуемого образца. В каждой точке делают несколько определений измеряемых величин ($\Phi$ и $\Phi_1$).

Светопропускание стекла ($T$) в процентах вычисляют по формуле

$$T = \frac{\Phi_1 \cdot 100}{\Phi} .$$

Светопропускание стекла определяют как среднее арифметическое всех измерений.

4.5. Химическую устойчивость стекол определяют по ГОСТ 21400—75.

* Действует до 01.10. 1977 г.

4.6. Определение термической стойкости.

Стекла, не подвергавшиеся испытаниям, связанным механическими или тепловыми воздействиями, выдерживают в электропечи при температуре 180°С в течение времени из расчета около 6 мин на 1 мм толщины стекла, но не менее 15 мин. После этого стекла погружают быстро в воду при 18—20°С и оставляют до полного охлаждения. На поверхности стекла не допускаются трещины, посечки и сколы, обнаруживаемые визуально.

4.7. Механическую прочность смотровых стекол проверяют на гидравлическом прессе. Испытуемое стекло кладут на паранитовую прокладку толщиной 2 мм, внутренний диаметр которой должен быть равен световому диаметру стекла, а ширина площадки опоры стекла должна быть равна ширине уплотнительной поверхности на сторону, что соответствует условиям установки стекол для смотровых фонарей и окон промышленных установок.

Нагрузки увеличивают постепенно со скоростью не более 0,45 МПа (4,5 кгс/см$^2$) в минуту до величин, указанных в табл. 3, и выдерживают стекла под этим давлением не менее 10 мин.

4.8. Соответствие внешнего вида стекол требованиям настоящего стандарта проверяют визуально невооруженным глазом.

При этом стекло должно быть поставлено вертикально на расстоянии 0,6 м от глаза наблюдателя.

## 5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. При упаковывании каждое стекло должно быть завернуто в мягкую упаковочную бумагу с прокладкой древесной стружкой по ГОСТ 5244—73 и уложено в деревянные ящики по ГОСТ 18573—73 или другую тару.

5.2. Маркировка ящиков производится по ГОСТ 14192—71 с нанесением предупредительных знаков: «Осторожно, хрупкое», «Верх, не кантовать» и надписи «Плашмя не класть».

5.3. Каждая партия смотровых закаленных стекол должна сопровождаться документом о качестве, который должен содержать:

наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

дату изготовления;

количество стекол;

обозначение настоящего стандарта;

номер партии.

5.4. В каждый ящик вкладывают сопроводительный документ с указанием:

наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака;

наименования изделия;

обозначения настоящего стандарта;

размеров и количества смотровых стекол;
результатов проведенных испытаний;
даты изготовления.

5.5. Смотровые закаленные стекла должны транспортироваться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах. При перевозке ящики необходимо ставить торцами по направлению движения.

5.6. Условия транспортирования смотровых стекол в районы Арктики, Крайнего Севера и в отдаленные районы СССР по ГОСТ 15846—70.

5.7. Смотровые закаленные стекла должны храниться в закрытых помещениях, упакованные в тару или завернутые в упаковочную бумагу.

---

**Замена**

ГОСТ 21400—75 введен взамен ГОСТ 9111—59.

Редактор *С. Г. Вилькина*
Технический редактор *В. В. Римкявичюс*
Корректор *В. А. Ряукайте*

Сдано в наб. 12.09.77. Подп. в печ. 21.11.77. 0,625 п. л. 0,41 уч.-изд. л. Тир. 6000. Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-22, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 3801

gost.e-ecolog.ru