ГОСТ 26302—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СТЕКЛО

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ НАПРАВЛЕННОГО ПРОПУСКАНИЯ И ОТРАЖЕНИЯ СВЕТА

Издание официальное

БЗ 6—94/286

Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации и техническому нормированию в строительстве (МНТКС)

Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-производственным объединением «Стекло» Российской Федерации

ВНЕСЕН Госстроем России

2 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве (МНТКС) 10 ноября 1993 г.
За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование органа государственного управления строительством
Азербайджанская Республика	Госстрой Азербайджанской Республики
Республика Армения	Госупрархитектуры Республики Армения
Республика Беларусь	Госстрой Республики Беларусь
Республика Казахстан	Минстрой Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Госстрой Кыргызской Республики
Республика Молдова	Минархстрой Республики Молдова
Российская Федерация	Госстрой России
Республика Таджикистан	Госстрой Республики Таджикистан
Республика Узбекистан	Госкомархитектстрой Республики Узбекистан
Украина	Минстройархитектуры Украины

3 ВЗАМЕН ГОСТ 26302—84

© Издательство стандартов, 1994

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Межгосударственной научно-технической комиссии по стандартизации и техническому нормированию в строительстве

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 1
4 Аппаратура 2
5 Образцы 3
6 Определение коэффициента направленного пропускания света . . 3
6.1 Метод А 3
6.2 Метод Б 4
7 Определение коэффициента направленного отражения света . . . 5
7.1 Метод В 5
7.2 Метод Г 6
8 Оформление результатов испытаний 7
Приложение А Оптическая схема методов В и Г 9

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СТЕКЛО

Методы определения коэффициентов направленного пропускания и отражения света

GLASS

Methods of determination of light regular transmittance and light regular reflection

Дата введения 1995—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на строительное стекло, а также техническое стекло, зеркала бытовые, технические и для мебели и устанавливает методы определения коэффициентов направленного пропускания и отражения света.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.332—78 ГСИ. Световые измерения. Значения относительной спектральной световой эффективности монохроматического излучения для дневного зрения

ГОСТ 7721—89 Источники света для измерений цвета. Типы. Технические требования. Маркировка

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяют следующие термины и определения:

Коэффициент направленного пропускания света (τ) — отношение значения светового потока, нормально прошедшего сквозь образец (Φ_τ), к значению светового потока, нормально падающего на образец (Φ_0).

Издание официальное

При испытании неглушеных стекол коэффициент направленного пропускания света равен коэффициенту общего пропускания света.

Коэффициент направленного отражения света (ρ) — отношение значения светового потока, отраженного от образца в заданном направлении (Φ_ρ), к значению светового потока, падающего на образец в заданном направлении (Φ_0), причем угол направления падающего потока равен углу направления отраженного потока.

При испытании зеркал коэффициент направленного отражения света равен коэффициенту общего отражения света при равных углах падения.

4 АППАРАТУРА

4.1 Источники света по ГОСТ 7721, воспроизводящие условия освещения:

— тип А — искусственного электрическими лампами накаливания;

— тип В — прямого солнечного;

— тип С — рассеянным дневным светом;

— тип Д65 — усредненным дневным светом.

Напряжение питания лампы должно быть стабилизировано в пределах 1/1000.

4.2 Фотоприемник должен удовлетворять следующим требованиям:

4.2.1 Относительная спектральная чувствительность фотоприемника — по ГОСТ 8.332.

4.2.2 При рабочих световых потоках зависимость силы тока фотоприемника (i) от потока падающего на него света (Φ) должна быть линейной ($i = K \cdot \Phi$, где K — коэффициент пропорциональности, который должен быть постоянным при определении одного значения показателя) с относительной погрешностью не более ± 1 %.

4.2.3 Температурный дрейф тока фотоприемника не должен превышать 0,5 % максимального значения за время проведения испытаний данной выборки или должен быть учтен при вычислении коэффициента направленного пропускания или отражения света для каждого образца.

4.2.4 Диаметр входного отверстия фотоприемника должен быть больше диаметра светового пучка не менее чем на 20 %.

4.3 Микроамперметр должен обеспечивать измерение не менее 100 различных значений силы тока фотоприемника при изменении

потока света, падающего на фотоприемник, от максимального (без образца стекла) до нулевого значения (поток полностью перекрыт).

4.4 Фотометр, конструкция которого должна удовлетворять следующим требованиям:

4.4.1 Оптическая система должна обеспечивать параллельность светового пучка, угол расходимости (сходимости) не более 1°.

4.4.2 После прохождения светового потока сквозь образец стекла или после отражения от образца стекла на фотоприемник должны падать лучи света с отклонением от заданного направления не более чем на 2°.

4.4.3 Угол между направлением светового пучка и поверхностью образца стекла при определении коэффициента направленного пропускания света должен быть (90±5)°, при определении коэффициента направленного отражения света угол падения светового пучка равен углу отражения с абсолютной погрешностью ±1°.

4.4.4 Угол падения светового пучка на светочувствительную поверхность фотоприемника должен быть постоянным на всех этапах измерений, если не применяют интегрирующую сферу (шар Тейлора).

Допускается при испытаниях образцов (кроме глушеных стекол) использовать другие приборы, обеспечивающие получение результатов измерения направленного пропускания и отражения света по аттестованным эталонным образцам с заданной погрешностью.

5 ОБРАЗЦЫ

5.1 Испытания проводят как на изделиях, так и на вырезанных из них образцах. Размеры образцов устанавливают в соответствии с инструкцией по эксплуатации применяемого средства измерения.

5.2 Образцы стекол с рифленой или узорчатой поверхностью должны быть отполированы с обеих сторон.

5.3 Поверхности образцов стекла должны быть параллельными или двугранный угол, образуемый поверхностями, не должен превышать 5°.

5.4 Порядок отбора и количество образцов устанавливают в нормативной документации на продукцию конкретного вида.

6 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА НАПРАВЛЕННОГО ПРОПУСКАНИЯ СВЕТА

6.1 Метод А

6.1.1 Сущность метода состоит в определении отношения силы

тока фотоприемника при попадании на него светового потока, прошедшего сквозь исследуемый образец стекла, к силе тока при попадании светового потока непосредственно на фотоприемник.

6.1.2 *Порядок проведения испытания*

6.1.2.1 Световой пучок от источника света направляют на фотоприемник.

6.1.2.2 Измеряют силу тока фотоприемника i_0.

6.1.2.3 Между источником света и фотоприемником помещают исследуемый образец стекла.

6.1.2.4. Измеряют силу тока фотоприемника i_τ .

6.1.3 *Обработка результатов*

6.1.3.1 Коэффициент направленного пропускания света τ определяют по формуле

$$\tau = \frac{i_\tau}{i_0}, \qquad (1)$$

где i_τ — сила тока фотоприемника с исследуемым образцом, А;

i_0 — сила тока фотоприемника без образца, А.

6.1.3.2 Относительную погрешность измерения $\frac{\Delta\tau}{\tau}$ определяют по формуле

$$\frac{\Delta\tau}{\tau} = \frac{\Delta i_\tau}{i_\tau} + \frac{\Delta i_0}{i_0}, \qquad (2)$$

где $\Delta\tau$ — абсолютная погрешность определения коэффициента направленного пропускания света;

Δi_τ — абсолютная погрешность измерения значения силы тока фотоприемника (абсолютная погрешность фотометра) с исследуемым образцом;

Δi_0 — абсолютная погрешность измерения значения силы тока фотоприемника (абсолютная погрешность фотометра) без образца.

6.2 Метод Б

6.2.1 Сущность метода состоит в определении отношения силы тока фотоприемника при попадании на него светового потока, прошедшего сквозь исследуемый образец стекла, к силе тока фотоприемника при попадании на него светового потока, прошедшего сквозь образец стекла, имеющий аттестованный коэффициент направленного пропускания света, с учетом этого коэффициента.

6.2.2 *Порядок проведения испытания*

6.2.2.1 Между источником света и фотоприемником помещают образец стекла с аттестованным коэффициентом направленного пропускания света (эталонный образец).

6.2.2.2 Измеряют силу тока фотоприемника $i_э$.

6.2.2.3 Между источником света и фотоприемником помещают исследуемый образец стекла.

6.2.2.4 Измеряют силу тока фотоприемника i_τ.

6.2.3 *Обработка результатов*

6.2.3.1 Коэффициент направленного пропускания света τ определяют по формуле

$$\tau = \tau_э \cdot \frac{i_\tau}{i_э}, \qquad (3)$$

где $\tau_э$ — аттестованный коэффициент направленного пропускания света эталонного образца;

i_τ — сила тока фотоприемника с исследуемым образцом;

$i_э$ — сила тока фотоприемника с эталонным образцом.

6.2.3.2 Относительную погрешность измерения $\frac{\Delta\tau}{\tau}$ определяют по формуле

$$\frac{\Delta\tau}{\tau} = \frac{\Delta i_\tau}{i_\tau} + \frac{\Delta i_э}{i_э} + \frac{\Delta\tau_э}{\tau_э} \qquad (4)$$

где $\Delta\tau$ — абсолютная погрешность определения коэффициента направленного пропускания света;

Δi_τ — абсолютная погрешность измерения силы тока фотоприемника (абсолютная погрешность фотометра) с исследуемым образцом;

$\Delta i_э$ — абсолютная погрешность измерения силы тока фотоприемника (абсолютная погрешность фотометра) с эталонным образцом;

$\Delta\tau_э$ — абсолютная погрешность аттестованного коэффициента направленного пропускания света эталонного образца.

Примечание — Допускается за относительную погрешность измерения (6.1.3.2 и. 6.2.3.2) принимать установленную погрешность фотометра.

7 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА НАПРАВЛЕННОГО ОТРАЖЕНИЯ СВЕТА

7.1 Метод В

7.1.1 Сущность метода состоит в определении отношения значения силы тока фотоприемника при попадании на него светового потока, отраженного от исследуемого образца стекла, к значению силы тока при попадании светового потока непосредственно на фотоприемник.

7.1.2 *Порядок проведения испытания*

7.1.2.1 Световой пучок от источника света направляют на фотоприемник.

7.1.2.2 Измеряют силу тока фотоприемника i_0.

7.1.2.3 Задают плоскость измерений.

7.1.2.4 Аппаратуру располагают в соответствии с оптической схемой, приведенной в приложении А.

7.1.2.5 В плоскости измерений помещают исследуемый образец.

7.1.2.6 Измеряют силу тока фотоприемника i_ρ

7.1.3 *Обработка результатов*

7.1.3.1 Коэффициент направленного отражения света ρ определяют по формуле

$$\rho = \frac{i_\rho}{i_0}, \qquad (5)$$

где i_ρ — сила тока фотоприемника с исследуемым образцом, А.

i_0 — сила тока фотоприемника без образца, А.

7.1.3.2 Относительную погрешность измерения $\frac{\Delta\rho}{\rho}$ определяют по формуле

$$\frac{\Delta\rho}{\rho} = \frac{\Delta i_\rho}{i_\rho} + \frac{\Delta i_0}{i_0}, \qquad (6)$$

где $\Delta\rho$ — абсолютная погрешность определения коэффициента направленного отражения света;

Δi_ρ — абсолютная погрешность измерения силы тока фотоприемника (абсолютная погрешность фотометра) с исследуемым образцом;

Δi_0 — абсолютная погрешность измерения силы тока фотоприемника (абсолютная погрешность фотометра) без образца.

7.2 Метод Г

7.2.1 Сущность метода состоит в определении отношения силы тока фотоприемника при попадании на него светового потока, отраженного от исследуемого образца стекла, к силе тока фотоприемника при попадании на него светового потока, отраженного от образца, имеющего аттестованное значение коэффициента направленного отражения света, с учетом этого коэффициента.

7.2.2 *Порядок проведения испытания*

7.2.2.1 Задают плоскость измерений.

7.2.2.2 Аппаратуру располагают в соответствии с оптической схемой, приведенной в приложении А.

7.2.2.3 В плоскость измерений помещают образец с аттестован-

ным коэффициентом направленного отражения света (эталонный образец).

7.2.2.4 Измеряют силу тока фотоприемника $i_э$.

7.2.2.5 В плоскость измерений помещают исследуемый образец.

7.2.2.6 Измеряют силу тока фотоприемника i_ρ .

7.2.3 *Обработка результатов*

7.2.3.1 Коэффициент направленного отражения света ρ определяют по формуле

$$\rho = \rho_э \cdot \frac{i_\rho}{i_э}, \qquad (7)$$

где $\rho_э$ — аттестованный коэффициент направленного отражения света эталонного образца;

i_ρ — сила тока фотоприемника с исследуемым образцом, А;

$i_э$ — сила тока фотоприемника с эталонным образцом, А.

7.2.3.2 Относительную погрешность измерения $\frac{\Delta\rho}{\rho}$ определяют по формуле

$$\frac{\Delta\rho}{\rho} = \frac{\Delta i_\rho}{i_\rho} + \frac{\Delta i_э}{i_э} + \frac{\Delta\rho_э}{\rho_э}, \qquad (8)$$

где $\Delta\rho$ — абсолютная погрешность определения коэффициента направленного отражения света;

Δi_ρ — абсолютная погрешность измерения силы тока фотоприемника (абсолютная погрешность фотометра) с исследуемым образцом;

$\Delta i_э$ — абсолютная погрешность измерения силы тока фотоприемника (абсолютная погрешность фотометра) с эталонным образцом;

$\Delta\rho_э$ — абсолютная погрешность аттестованного коэффициента направленного отражения света эталонного образца.

Примечание — За относительную погрешность измерения (7.1.3.2 и 7.2.3.2) допускается принимать установленную погрешность фотометра.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

Результаты испытаний оформляют в виде протокола испытаний, который должен содержать:

— наименование испытательной лаборатории;

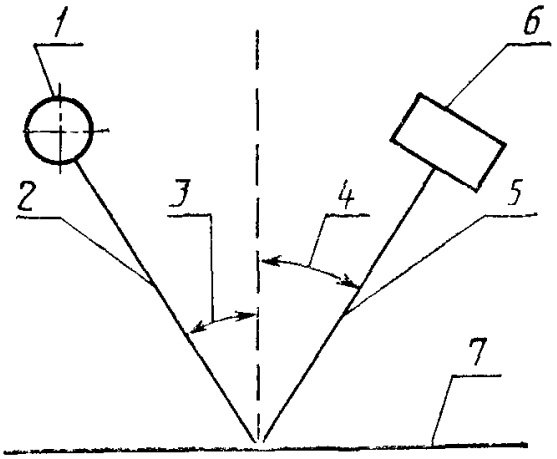
— количество испытаний;

— дату проведения испытаний;

— обозначение настоящего стандарта;
— наименование (обозначение) продукции;
— наименование предприятия, представившего образцы на испытания;
— вид испытаний (метод);
— марка прибора;
— значение коэффициента направленного пропускания (отражения) света.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Оптическая схема методов В и Г



1 — источник света; *2* — ось светового пучка, падающего на образец; *3* — угол падения; *4* — угол отражения; *5* — ось светового пучка, отраженного от образца; *6* — фотоприемник; *7* — плоскость измерений

Рисунок А.1

УДК 666.151.001.4:006.354 И19 ОКСТУ 5910

Ключевые слова: стекло, стекло строительное, коэффициент направленного пропускания света, коэффициент направленного отражения света, метод определения

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 22 09 94. Подп. в печ 10.11.94. Усл. п. л. 0,93. Усл кр.-отт. 0,93.
Уч.-изд. л. 0,53. Тир. 334 экз С 1799.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1823
ПЛР № 040138