



ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Будівельні матеріали

**СКЛО
З НИЗЬКОЕМІСІЙНИМ
ТВЕРДИМ ПОКРИТТЯМ**

Технічні умови

**ДСТУ Б В.2.7-115-2002
(ГОСТ 30733-2000)**

Видання офіційне

**СТЕКЛО
С НИЗКОЭМИССИОННЫМ
ТВЕРДЫМ ПОКРЫТИЕМ**

Технические условия

ГОСТ 30733-2000

Издание официальное

Державний комітет будівництва,
архітектури та житлової політики
України

Межгосударственная научно-техническая
комиссия по стандартизации, техническому
нормированию и сертификации в
строительстве

Київ 2002

Передмова

1 РОЗРОБЛЕНИЙ

ВАТ "Інститут скла" за участю
Федерального центру із сертифікації у галузі
будівництва, НДУВЦ "Межрегіональний
інститут окна"

ВНЕСЕНИЙ Держбудом Росії

2 ПРИЙНЯТИЙ

Міждержавною науково-технічною комісією
із стандартизації, технічного нормування та
сертифікації в будівництві (МНТКБ)
6 грудня 2000 р.

За прийняття проголосували:

Найменування держави	Найменування органу державного управління будівництвом
Азербайд- жанська Республіка	Держбуд
Республіка Вірменія	Міністерство містобудування
Республіка Казахстан	Казбудкомітет
Киргизька Республіка	Державний комітет з архітектури та будівництва при Уряді
Російська Федерація	Держбуд
Республіка Таджикистан	Комархбуд
Україна	Держбуд

3 ВВЕДЕНИЙ ВПЕРШЕ

Наказом Держбуду України № 70
від 11 квітня 2002 р.

Цей державний стандарт України не може бути
повністю або частково відтворений,
тиражований та розповсюджений як офіційне
видання без дозволу Держбуду України

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН

ОАО "Институт стекла" при участии
Федерального центра по сертификации в
области строительства, НИУПЦ
"Межрегиональный институт окна"

ВНЕСЕН Госстроем России

2 ПРИНЯТ

Межгосударственной научно-технической
комиссией по стандартизации, техническому
нормированию и сертификации в строи-
тельстве (МНТКС) 6 декабря 2000 г.

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование органа государственного управления строительством
Азербайд- жанская Республика	Госстрой
Республика Армения	Министерство градостроительства
Республика Казахстан	Казстройкомитет
Киргизская Республика	Государственный комитет по архитектуре и строительству при Правительстве
Российская Федерация	Госстрой
Республика Таджикистан	Комархстрой
Украина	Госстрой

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий межгосударственный стандарт не
может быть полностью или частично
воспроизведен, тиражирован и распространен в
качестве официального издания без разрешения
МНТКС

Зміст**Содержание**

1	Галузь використання	1
2	Нормативні посилання	1
3	Розміри та умовне позначення	2
4	Технічні вимоги	3
5	Правила приймання	6
6	Методи контролю	9
7	Транспортування та зберігання	13
8	Вказівки щодо експлуатації	14
9	Гарантії виготовлювача	14
Додаток А		
	Довідкові показники низькоемісійного скла.....	15

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Размеры и условное обозначение	2
4	Технические требования.	3
5	Правила приемки.	6
6	Методы контроля	9
7	Транспортирование и хранение	13
8	Указания по эксплуатации	14
9	Гарантии изготовителя	14
Приложение А		
	Справочные показатели низкоэмиссионного стекла	15

Будівельні матеріали

**Скло з низькоемісійним
твердим покриттям**
Технічні умови

Строительные материалы

**Стекло с низкоэмиссионным
твердым покрытием**
Технические условия

Building materials

Hard coat low emissivity glass
Specifications**ДСТУ Б В.2.7-115-2002**
(ГОСТ 30733-2000)Чинний від 2002-10-01Дата введення 2001-09-01**1 ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ**

Цей стандарт поширюється на скло з низькоемісійним твердим покриттям (далі - скло), яке наноситься на скло у процесі виготовлення, стійке до зовнішнього впливу і призначене для скління світлопрозорих конструкцій, що використовуються у будинках і спорудах різного призначення з ціллю зниження тепловитрат крізь світлопрозору конструкцію.

Стандарт не поширюється на скло з низько-емісійним м'яким покриттям, а також на стекла з покриттям інших призначень (декоративними, сонцезахисними, тепловбирними).

Вимоги даного стандарту є обов'язковими (крім застережених у тексті стандарту як рекомендацій або довідкові).

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведені посилання на такі нормативні документи:

ГОСТ 111-90	Стекло листовое. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 1908-88	Бумага конденсаторная. Общие технические условия
ГОСТ 2222-95	Метанол технический. Технические условия
ГОСТ 2263-79	Натр едкий технический. Технические условия
ГОСТ 3118-77	Кислота соляная. Технические условия
ГОСТ 3519-91	Материалы оптические. Методы определения двулучепреломления
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на стекло с низкоэмиссионным твердым покрытием (далее - стекло), наносимым на стекло в процессе изготовления, стойкое к внешним воздействиям и предназначенное для остекления светопрозрачных конструкций, применяемых в зданиях и сооружениях различного назначения с целью снижения теплопотерь через светопрозрачную конструкцию.

Стандарт не распространяется на стекло с низкоэмиссионным мягким покрытием, а также на стекла с покрытиями других назначений (декоративными, солнцезащитными, теплопоглощающими).

Требования настоящего стандарта являются обязательными (кроме оговоренных в тексте стандарта как рекомендуемые или справочные).

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте приведены ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 4295-80	Ящики дощатые для листового стекла. Технические условия		
ГОСТ 4598-86	Плиты древесно-волокнистые. Технические условия		
ГОСТ 5244-79	Стружка древесная. Технические условия		
ГОСТ 6507-90	Микрометры. Технические условия		
ГОСТ 6709-72	Вода дистиллированная. Технические условия		
ГОСТ 7376-89	Картон гофрированный. Общие технические условия		
ГОСТ 8273-75	Бумага оберточная. Технические условия		
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов		
ГОСТ 14791-79	Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная. Технические условия		
ГОСТ 16711-84	Основа парафинированной бумаги. Технические условия		
ГОСТ 17299-78	Спирт этиловый технический. Технические условия		
ГОСТ 25706-83	Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические условия		
ГОСТ 28498-90	Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний		
ДСТУ Б В.2.7.13-95 (ГОСТ 26302-93)	Скло. Методи визначення коефіцієнтів направленої пропускання і відбиття світла	ГОСТ 26302-93	Стекло. Методы определения коэффициентов направленного пропускания и отражения света
ГОСТ 7502-89	Рулетки измерительные металлические. Технические условия	ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия

3 РОЗМІРИ ТА УМОВНЕ ПОЗНАЧЕННЯ

3.1 Скло повинне виготовлятися відповідно до вимог даного стандарту та за технологічною документацією, затвердженою у встановленому порядку.

3.2 Номінальна товщина, граничні відхилення за товщиною і різнотовщинність листа скла повинні відповідати вказаним у таблиці 1.

3 РАЗМЕРЫ И УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

3.1 Стекло должно изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.2 Номинальная толщина, предельные отклонения по толщине и разнотолщинность листа стекла должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблиця 1

Таблиця 1

У міліметрах

В миллиметрах

Номінальна товщина Номинальная толщина	Граничне відхилення Предельное отклонение	Різнотовщинність Разнотолщинность
3,0	±0,2	0,1
4,0	±0,2	0,2
5,0	±0,3	0,2
6,0	±0,3	0,2

3.3 Максимальний номінальний розмір скла (ширина і довжина) - 3210 мм × 6000 мм.

Номінальні розміри скла встановлюють у договорі (замовленні) між виготовлювачем та споживачем.

Форма, розміри і допуски розмірів скла складної конфігурації повинні відповідати робочим кресленням або шаблонам, погодженим між виготовлювачем і споживачем.

3.3 Максимальный номинальный размер стекла (ширина и длина) - 3210 мм × 6000 мм.

Номинальные размеры стекла устанавливают в договоре (заказе) между изготовителем и потребителем.

Форма, размеры и допуски размеров стекла сложной конфигурации должны соответствовать рабочим чертежам или шаблонам, согласованным между изготовителем и потребителем.

3.4 Граничні відхилення розмірів скла прямокутної форми за довжиною і шириною повинні відповідати вказаним у таблиці 2.

Таблиця 2

Таблиця 2

Номинальная толщина Номінальна товщина	Граничні відхилення розмірів за довжиною кромки Предельные отклонения размеров при длине кромок		
	до 1000	Від От 1000 до 2000	понад свыше 2000
3,0	± 2	± 3	± 5
4,0	± 3	± 4	
5,0	± 3	± 4	± 5
6,0			

Примітка. Граничні відхилення розмірів за довжиною і шириною допускається встановлювати у договорі (замовленні) між виготовлювачем і споживачем.

Примечание. Предельные отклонения размеров по длине и ширине допускается устанавливать в договоре (заказе) между изготовителем и потребителем.

3.5 Відхилення від прямолінійності кромки скла не повинно перевищувати 1 мм на 1 м довжини кромки.

3.6 Різниця довжин діагоналей для скла прямокутної форми не повинна перевищувати значень, вказаних у таблиці 3.

Таблиця 3

Таблиця 3

Довжина діагоналей Длина диагоналей	Різниця довжин діагоналей Разность длин диагоналей i
До 1000	2
Понад Свыше 1000 до 2000	3
» 2000 » 2500	4
» 2500 » 4000	6
» 4000	7

3.7 Умовне позначення скла повинно складатись із назви матеріалу, літерного позначення К, товщини, ширини, довжини в міліметрах і позначення даного стандарту.

Приклад умовного позначення скла завтовшки 4 мм, завширшки 900 мм, завдовжки 1200 мм:
Скло К-4×900×1200 ДСТУ Б В.2.7-115-2002 (ГОСТ 30733-2000).

4 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

4.1 Характеристики

4.1.1 За показниками зовнішнього вигляду (вадах) скло повинне відповідати вимогам, вказаним в таблиці 4.

3.4 Предельные отклонения размеров стекла прямоугольной формы по длине и ширине должны соответствовать указанным в таблице 2.

У міліметрах

В миллиметрах

3.5 Отклонение от прямолинейности кромок стекла не должно превышать 1 мм на 1 м длины кромок.

3.6 Разность длин диагоналей для стекла прямоугольной формы не должна превышать значений, указанных в таблице 3.

У міліметрах

В миллиметрах

3.7 Условное обозначение стекла должно состоять из названия материала, буквенного обозначения К, толщины, ширины, длины в миллиметрах и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения стекла толщиной 4 мм, шириной 900 мм, длиной 1200 мм:
Стекло К-4× 900× 1200 ГОСТ 30733-2000.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Характеристики

4.1.1 По показателям внешнего вида (порокам) стекло должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.

Таблиця 4

Таблиця 4

Найменування вади Наименование порока	Норма обмеження Норма ограничения
Тріщини Трещины	Не допускаються Не допускаются
Бульбашки розміром, мм: Пузыри размером, мм: до 0,5 включ.	Не допускаються в зосередженому вигляді* Не допускаются в сосредоточенном виде*
понад 0,5 до 1,0 включ.	Не допускаються більше 1 шт. на 5 м ²
понад 1,0 до 3,0 включ.	Не допускаються більше 1 шт. на 30 м ²
більше 3,0	Не допускаються Не допускаются
Подряпини ** Царапины**	Не допускаються довжиною більше 15 мм і загальною довжиною більше 45 мм на 10 м ² Не допускаются длиной более 15 мм и общей длиной более 45 мм на 10 м ²
Сторонні руйнівні вclusions Инородные разрушающие включения	Не допускаються Не допускаются
Кольорові плями, розводи Цветные пятна, разводы	Не допускаються Не допускаются
Вади поверхні (кованість) Пороки поверхности (кованость)	Не допускається видима на відстані більше 2,0 м Не допускается видимая на расстоянии более 2,0 м
* Зосередженість - 4 або більше вад, що розміщені в обводі діаметром не більше 200 мм. * Сосредоточенность - 4 или более порока, расположенные в окружности диаметром не более 200 мм. ** Допускаються тільки в крайовій зоні (не більше 15 мм від краю скла по периметру). ** Допускаются только в краевой зоне (не более 15 мм от края стекла по периметру).	

При підрахунку числа вад береться загальна площа листів скла, які увійшли у вибірку при контролі.

4.1.2 Скло повинно мати рівні кромки і цілі кути.

Дефекти краю (щерблення, відколки) не повинні проникати більше ніж на половину товщини листа скла. Пошкодження кутів (по бісектрисі) не повинне перевищувати граничних відхилень за довжиною і шириною.

За вимогою замовника (споживача) скла можуть мати шліфовану кромку.

4.1.3 Оптичні викривлення не повинні перевищувати вимог, що вказані у таблиці 5.

Таблиця 5

Таблиця 5

Номінальна товщина, мм Номинальная толщина, мм	Не допускається викривлення смуг екрана "зебра" під кутом менше або таким, що дорівнює Не допускается искажение полос экрана "зебра" под углом менее или равным
3,0-4,0	50°
5,0-6,0	55°

4.1.4 Коефіцієнт направленої пропускання світла повинен відповідати вимогам, указаним у таблиці 6.

При подсчете числа пороков берется общая площадь листов стекла, вошедших в выборку при контроле.

4.1.2 Стекло должно иметь равные кромки и целые углы.

Дефекты края (щербление, сколы) не должны проникать более чем на половину толщины листа стекла. Повреждения углов (по биссектрисе) не должны превышать предельных отклонений по длине и ширине.

По требованию заказчика (потребителя) стекла могут иметь шлифованную кромку.

4.1.3 Оптические искажения не должны превышать требований, указанных в таблице 5.

4.1.4 Коэффициент направленного пропускания света должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 6.

Таблиця 6

Таблиця 6

Номинальна товщина, мм Номинальная толщина, мм	Коефіцієнт направленої пропускання світла, не менше Кoeffициент направленного пропускания света, не менее
3,0	0,85
4,0	0,84
5,0	0,83
6,0	0,82
Примітка. За погодженням виготовлювача зі споживачем допуск значень коефіцієнта направленої пропускання світла – мінус 0,03. Примечание. По согласованию изготовителя с потребителем допуск значений коэффициента направленного пропускания света – минус 0,03.	

4.1.5 Коефіцієнт теплової емісії скла повинен бути не більше 0,18.

4.1.6 Скло повинно бути вологостійким.

4.1.7 Скло повинно бути хімічно стійким.

4.1.8 Величина залишкових внутрішніх напружень, яка характеризується різницею ходу променів при двопротенезаломленні, не повинна бути більше 70 нм/см.

4.2 Маркування, упакування

4.2.1 Маркування на скло, як правило, не наносять. У випадку необхідності правила маркування встановлюють у договорі (замовленні) між виготовлювачем і споживачем.

4.2.2 Упакування скла проводять відповідно до вимог, що вказані у договорі на поставку. Скло при упакуванні повинно бути перекладене папером за ГОСТ 16711, ГОСТ 1908, ГОСТ 8273 (крім паперу марок Ж і Е) або іншим пакувальним матеріалом, який не містить дряпаючих включень.

4.2.3 Якщо у договорі на поставку не обумовлені вимоги щодо упакування скла, то листи скла упаковують у дощаті ящики за ГОСТ 4295, спеціалізовані контейнери для листового скла, ящикові спеціалізовані піддони або в інший вид тари згідно з нормативною документацією, затвердженою у встановленому порядку.

4.2.4 У кожному стопу контейнера, ящика або будь-якого іншого виду тари встановлюють скло одного розміру і товщини.

Листи скла встановлюють так, щоб виключалась можливість зміщення окремих листів скла відносно стопи. Між стопами скла в контейнері встановлюють запобіжні вставні перегородки (дерев'яні із гофрованого картону або інші).

4.1.5 Коэффициент тепловой эмиссии стекла должен быть не более 0,18.

4.1.6 Стекло должно быть влагостойким.

4.1.7 Стекло должно быть химически стойким.

4.1.8 Величина остаточных внутренних напряжений, характеризуемая разностью хода лучей при двулучепреломлении, не должна быть более 70 нм/см.

4.2 Маркировка, упаковка

4.2.1 Маркировку на стекло, как правило, не наносят. В случае необходимости правила маркировки устанавливают в договоре (заказе) между изготовителем и потребителем.

4.2.2 Упаковку стекла производят в соответствии с требованиями, указанными в договоре на поставку. Стекло при упаковке должно быть переложено бумагой по ГОСТ 16711, ГОСТ 1908, ГОСТ 8273 (кроме бумаги марок Ж и Е) или другим упаковочным материалом, не содержащим царапающих включений.

4.2.3 Если в договоре на поставку не оговорены требования к упаковке стекла, то листы стекла упаковывают в дощатые ящики по ГОСТ 4295, специализированные контейнеры для листового стекла, ящичные специализированные поддоны или в другой вид тары по нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.

4.2.4 В каждую стопу контейнера, ящика или любого другого вида тары устанавливают стекло одного размера и толщины.

Листы стекла устанавливают так, чтобы исключалась возможность смещения отдельных листов стекла относительно стопи. Между стопами стекла в контейнере устанавливают предохранительные вставные перегородки (деревянные, из гофрированного картона или другие).

4.2.5 Простір між стопами скла і стінками ящиків повинен бути заповнений ущільнювальним прокладним матеріалом.

Як ущільнювальний прокладний матеріал у ящиках використовують деревну стружку за ГОСТ 5244 або м'які деревно-волокнисті плити за ГОСТ 4598, або гофрований картон за ГОСТ 7376.

4.2.6 У кожний контейнер, ящик чи інший вид тари вкладають або наклеюють ярлик, у якому вказують:

- найменування і/або товарний знак підприємства-виготовлювача;
- умовне позначення скла
- кількість листів скла, шт. і м²;
- відомості щодо наявності сертифіката відповідності;
- номер пакувальника;
- дату упакування.

4.2.7 Маркування на ящиках повинно мати маніпуляційні знаки: "Крихке, обережно", "Верх, не кантувати", "Берегти від вологи" за ГОСТ 14192 і такі дані:

- найменування і/або товарний знак підприємства-виготовлювача;
- інвентарний номер.

4.2.8 Під час експортно-імпортних операцій вимоги до маркування та упакування скла уточнюють у договорах (контрактах) на поставку.

5 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

5.1 Приймання скла проводять партіями. Партією вважають кількість скла, оформлену одним документом про якість.

5.2 Скло піддають приймально-здавальним випробуванням за показниками, наведеними у 3.2-3.6; 4.1.1-4.1.3, періодичним-наведеним у 4.1.4-4.1.8.

5.3 Приймально-здавальні випробування

5.3.1 Перевірка партії листів скла на відповідність вимогам 3.2 - 3.6, 4.1.1, 4.1.2 повинна проводитися за двоступінчастим планом контролю.

5.3.2 Об'єм вибірки у залежності від об'єму партії для першого і другого ступенів плану контролю, а також приймальні і бракувальні числа наведені у таблиці 7.

4.2.5 Пространство между стопами стекла и стенками ящиков должно быть заполнено уплотняющим прокладочным материалом.

В качестве уплотняющего прокладочного материала в ящиках используют древесную стружку по ГОСТ 5244 или мягкие древесно-волокнистые плиты по ГОСТ 4598, или гофрированный картон по ГОСТ 7376.

4.2.6 В каждый контейнер, ящик или другой вид тары вкладывают или наклеивают ярлык, в котором указывают:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение стекла;
- количество листов стекла, шт. и м²;
- сведения о наличии сертификата соответствия;
- номер упаковщика;
- дату упаковки.

4.2.7 Маркировка на ящиках должна содержать манипуляционные знаки: "Хрупкое, осторожно", "Верх, не кантовать", "Бережь от влаги" по ГОСТ 14192 и следующие данные:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- инвентарный номер.

4.2.8 При экспортно-импортных операциях требования к маркировке и упаковке стекла уточняют в договорах (контрактах) на поставку.

5 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1 Приемку стекла производят партиями. Партией считают количество стекла, оформленное одним документом о качестве.

5.2 Стекло подвергают приемо-сдаточным испытаниям по показателям, приведенным в 3.2 - 3.6; 4.1.1-4.1.3, периодическим-приведенным в 4.1.4-4.1.8.

5.3 Приемо-сдаточные испытания

5.3.1 Проверка партии листов стекла на соответствие требованиям 3.2 - 3.6, 4.1.1, 4.1.2 должна проводиться по двухступенчатому плану контроля.

5.3.2 Объем выборки в зависимости от объема партии для первой и второй ступеней плана контроля, а также приемочные и браковочные числа приведены в таблице 7.

Таблиця 7

Таблиця 7

Об'єм партії виробів, шт. Объем партии изделий, шт.	Ступінь плану контролю Степень плана контроля	Об'єм вибірки, шт. Объем выборки, шт.	Загальний об'єм вибірки, шт. Общий объем выборки, шт.	Приймальне число Приемочное число	Бракувальне число Браковочное число
Від 6 до 90 вкл.	1	3	3	0	2
	2	3	6	1	2
Понад 90 до 150 включ	1	5	5	0	2
	2	5	10	1	2
» 150 » 280 »	1	8	8	0	2
	2	8	16	1	2
» 280 » 500 »	1	13	13	0	3
	2	13	26	3	4
» 500 » 1200 »	1	20	20	1	4
	2	20	40	4	5
» 1200 » 3200 »	1	32	32	2	5
	2	32	64	6	7

5.3.3 Партію листів скла вважають прийнятною, якщо число дефектних листів у вибірці менше або дорівнює приймальному числу, вказаному у таблиці 7 для першого ступеня плану контролю, і бракують, якщо число дефектних листів більше або дорівнює бракувальному числу.

Якщо число дефектних листів у першій вибірці більше приймального, але менше бракувального числа, слід відібрати від тієї самої партії вибірку об'ємом, вказаним у таблиці 7 для другого ступеня плану контролю і повторити випробування за всіма показниками, вказаними в 5.3.1, що контролюються.

Після повторної перевірки показників партію листів скла вважають прийнятною, якщо сумарне число дефектних листів у вибірках для першого і другого ступенів плану контролю менше або дорівнює приймальному числу, вказаному для другого ступеня, і вважають не прийнятною, якщо сумарне число дефектних листів дорівнює або більше бракувального числа, вказаного у таблиці 7 для другого ступеня контролю.

5.3.4 Для перевірки оптичних викривлень (4.1.3) складають вибірку із числа листів, прийнятих за 5.3.1 - 5.3.3 об'ємом, вказаним у таблиці 8.

5.3.3 Партию листов стекла считают принятой, если число дефектных листов в выборке меньше или равно приемочному числу, указанному в таблице 7 для первой ступени плана контроля, и бракуют, если число дефектных листов больше или равно браковочному числу.

Если число дефектных листов в первой выборке больше приемочного, но меньше браковочного числа, следует отобрать от той же партии выборку объемом, указанным в таблице 7 для второй ступени плана контроля и повторить испытания по всем контролируемым показателям, указанным в 5.3.1.

После повторной проверки показателей партию листов стекла считают принятой, если суммарное число дефектных листов в выборках для первой и второй ступеней плана контроля меньше или равно приемочному числу, указанному для второй ступени, и считают не принятой, если суммарное число дефектных листов равно или больше браковочного числа, указанного в таблице 7 для второй ступени контроля.

5.3.4 Для проверки оптических искажений (4.1.3) составляют выборку из числа листов, принятых по 5.3.1 - 5.3.3 объемом, указанным в таблице 8.

Таблиця 8

Таблиця 8

Об'єм партії, шт. Объем партии, шт.	Об'єм вибірки Объем выборки
До 90 включ.	3
Понад 90 до 500 включ.	3
» 500 » 3200 »	5

Партію вважають прийнятою, якщо всі листи відповідають вимогам 4.1.3. При невідповідності хоча б одного листа вимогам 4.1.3 проводять повторну перевірку за цим показником на подвоєній кількості листів. При одержанні незадовільних результатів повторної перевірки хоча б на одному листі партію вважають не прийнятою.

5.4 Періодичні випробування

5.4.1 Періодичні випробування за визначенням коефіцієнта направленного пропускания світла (4.1.4), коефіцієнта теплової емісії (4.1.5), величини залишкових внутрішніх напружень (4.1.8) проводять не рідше одного разу на шість місяців на трьох листах скла, прийнятих за 5.3.1, для кожного виду випробувань.

Періодичні випробування за визначенням вологостійкості (4.1.6), хімічної стійкості (4.1.7) проводять не рідше одного разу на рік на трьох листах скла, прийнятих за 5.3.1, для кожного виду випробувань.

При отриманні незадовільних результатів випробувань хоча б одного листа скла проводять повторні випробування на подвоєній кількості зразків.

Результати повторних випробувань розповсюджують на всю партію.

При одержанні незадовільних результатів повторних випробувань партію бракують і переводять випробування за даним показником у приймально-здавальні до отримання позитивних результатів не менше ніж для двох партій підряд.

При зміні технології виробництва, а також не рідше одного разу на три роки результати періодичних випробувань підтверджують випробуваннями, що проводяться у випробувальних центрах, акредитованих у встановленому порядку на право проведення цих видів випробувань.

5.4.2 Кожну партію скла супроводжують документом про якість, у якому вказують:

- найменування і/або товарний знак підприємства-виготовлювача;
- умовне позначення скла;
- дані щодо наявності сертифіката відповідності;
- кількість листів скла, шт. і м²;
- коефіцієнт теплової емісії;
- число та інвентарні номери ящиків, контейнерів або іншого виду тари;
- номер і дату складання документа.

Партию считают принятой, если все листы соответствуют требованиям 4.1.3. При несоответствии хотя бы одного листа требованиям 4.1.3 проводят повторную проверку по этому показателю на удвоенном числе листов. При получении неудовлетворительных результатов повторной проверки хотя бы на одном листе партию считают не принятой.

5.4 Периодические испытания

5.4.1 Периодические испытания по определению коэффициента направленного пропускания света (4.1.4), коэффициента тепловой эмиссии (4.1.5), величины остаточных внутренних напряжений (4.1.8) проводят не реже одного раза в шесть месяцев на трех листах стекла, принятых по 5.3.1, для каждого вида испытаний.

Периодические испытания по определению влагостойкости (4.1.6), химической стойкости (4.1.7) проводят не реже одного раза в год на трех листах стекла, принятых по 5.3.1, для каждого вида испытаний.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы одного листа стекла проводят повторные испытания на удвоенном числе образцов.

Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний партию бракууют и переводят испытания по данному показателю в приемно-сдаточные до получения положительных результатов не менее чем для двух партий подряд.

При изменении технологии производства, а также не реже одного раза в три года результаты периодических испытаний подтверждают испытаниями, проводимыми в испытательных центрах, аккредитованных в установленном порядке на право проведения этих видов испытаний.

5.4.2 Каждую партию стекла сопровождают документом о качестве, в котором указывают:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение стекла;
- сведения о наличии сертификата соответствия;
- количество листов стекла, шт. и м²;
- коэффициент тепловой эмиссии;
- число и инвентарные номера ящиков, контейнеров или другого вида тары;
- номер и дату составления документа.

6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

6.1 Довжину і ширину листів скла, а також довжину їх діагоналей вимірюють рулеткою за ГОСТ 7502 або іншим вимірювальним інструментом із ціною поділки не більше 1 мм.

6.2 Товщину скла вимірюють мікрометром із ціною поділки не більше 0,01 мм за ГОСТ 6507 в середині кожної сторони листа на відстані від кромки не менше його товщини. За товщину скла приймають середньоарифметичне значення результатів вимірювань.

Різнотовщинність скла визначають як різницю між максимальною і мінімальною товщинами листа скла.

6.3 Показники зовнішнього вигляду (вади) скла визначають візуально в прохідному світлі при розсіяному освітленні або подібному йому штучному (без прямого освітлення). Освітленість поверхні скла повинна бути не менше 300 лк.

Лист скла встановлюють вертикально на відстані 0,6 - 0,8 мм від спостерігача. Вади розміром більше 1 мм вимірюють лінійкою за ГОСТ 427 або іншим вимірювальним інструментом з ціною поділки не більше 1 мм. Вади розміром менше 1 мм вимірюють лупою з ціною поділки не більше 0,25 мм за ГОСТ 25706. Розміри вад визначають за найбільш чітко вираженими видимими обрисами.

Відстань між вадами (скупченість) скла визначають між їх центрами лінійкою за ГОСТ 427 або рулеткою за ГОСТ 7502 з ціною поділки не більше 1 мм.

6.4 Щербинки і відколки вимірюють лінійкою за ГОСТ 427 або іншим вимірювальним інструментом з ціною поділки не більше 1 мм.

Пошкодження кутів вимірюють з допомогою косинця за ГОСТ 3749 і лінійкою за ГОСТ 427 з ціною поділки не більше 1 мм.

6.5 Коефіцієнт направленої пропускання світла визначають за ДСТУ Б В.2.7-13 (ГОСТ 26302).

6.6 Оптичні викривлення визначають за ГОСТ 111, використовуючи екран типу "зебра".

6.7 Визначення вологостійкості скла

Суть методу полягає у визначенні здатності скла витримувати дію вологи протягом заданого часу без зміни зовнішнього вигляду.

6.7.1 Апаратура

Ванна з дистильованою водою.

6 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

6.1 Длину и ширину листов, стекла, а также длину их диагоналей измеряют рулеткой по ГОСТ 7502 или другим мерительным инструментом с ценой деления не более 1 мм.

6.2 Толщину стекла измеряют микрометром с ценой деления не более 0,01 мм по ГОСТ 6507 в середине каждой стороны листа на расстоянии от кромки не менее его толщины. За толщину стекла принимают среднеарифметическое значение результатов измерений.

Разнотолщинность стекла определяют как разность между максимальной и минимальной толщинами листа стекла.

6.3 Показатели внешнего вида (пороки) стекла определяют визуально в проходящем свете при рассеянном освещении или подобном ему искусственном (без прямого освещения). Освещенность поверхности стекла должна быть не менее 300 лк.

Лист стекла устанавливают вертикально на расстоянии 0,6 - 0,8 м от наблюдателя. Пороки размером более 1 мм измеряют линейкой по ГОСТ 427 или другим мерительным инструментом с ценой деления не более 1 мм. Пороки размером менее 1 мм измеряют лупой с ценой деления не более 0,25 мм по ГОСТ 25706. Размеры пороков определяют по наиболее четко выраженным видимым очертаниям.

Расстояние между пороками (сосредоточенность) стекла определяют между их центрами линейкой по ГОСТ 427 или рулеткой по ГОСТ 7502 с ценой деления не более 1 мм.

6.4 Щербины и сколы измеряют линейкой по ГОСТ 427 или другим мерительным инструментом с ценой деления не более 1 мм.

Повреждения углов измеряют с помощью угольника по ГОСТ 3749 и линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления не более 1 мм.

6.5 Коэффициент направленного пропускания света определяют по ГОСТ 26302.

6.6 Оптические искажения определяют по ГОСТ 111 с использованием экрана типа "зебра".

6.7 Определение влагостойкости стекла

Сущность метода состоит в определении способности стекла выдерживать воздействие влаги в течение заданного времени без изменения внешнего вида.

6.7.1 Аппаратура

Ванна с дистиллированной водой.

Термометр за ГОСТ 28498 з похибкою не більше 1°C і діапазоном вимірювання 50-100°C.

6.7.2 Відбір зразків

Випробування проводять на зразках розміром не менше 300 мм × 100 мм, які вирізані із трьох листів скла, відібраних із партії, що випробовується, і не мають вад зовнішнього вигляду.

6.7.3 Проведення випробування Зразки встановлюють у ванну з водою на відстані не менше 100 мм один від одного і стінок ванни. Нагрівають воду до температури (100-2)°C. Підтримують вказану температуру протягом 2 год, потім зразки охолоджують до кімнатної температури.

Визначають кількість і розмір вад на кожному зразку.

6.7.4 Оцінка результату

Зразки вважають такими, що витримали випробування, якщо в них після випробувань не виявлено жодної вади зовнішнього вигляду.

6.8 Визначення хімічної стійкості скла

Суть методу полягає у визначенні здатності скла витримувати дію різних хімічних реактивів протягом заданого часу без зміни зовнішнього вигляду.

6.8.1 Апаратура і реактиви

Циліндр із хімічно стійкого скла діаметром не більше 80 мм і висотою не менше 50 мм.

Мастика ущільнювальна (хімічно нейтральна) за ГОСТ 14791.

Метанол за ГОСТ 2222 або етиловий спирт за ГОСТ 17299.

Вода дистильована за ГОСТ 6709.

Розчини для випробувань:

№ 1 - розчин соляної кислоти, який приготований із 30 см³ соляної кислоти за ГОСТ 3118 з густиною 1,19 г/см³ і 970 см³ дистильованої води за ГОСТ 6709;

№ 2 - розчин гідроокису натрію х.ч. 0,1 %-й за ГОСТ 2263.

6.8.2 Відбір зразків

Випробування проводять на трьох зразках розміром не менше 100 мм × 100 мм для кожного вказаного в 6.8.1 розчину, які вирізані із трьох листів скла, відібраних із партії, що випробовується, і не мають вад зовнішнього вигляду.

6.8.3 Проведення випробувань

Перед проведенням випробувань зразки скла ретельно очищають метанолом або етанолом.

Термометр по ГОСТ 28498 с погрешностью не более 1°C и диапазоном измерения 50-100°C.

6.7.2 Отбор образцов

Испытания проводят на образцах размером не менее 300 мм × 100 мм, вырезанных из трех листов стекла, отобранных из испытываемой партии и не имеющих пороков внешнего вида.

6.7.3 Проведение испытания

Образцы устанавливают в ванне с водой на расстоянии не менее 100 мм друг от друга и стенок ванны. Нагревают воду до температуры (100-2)°C. Поддерживают указанную температуру в течение 2 ч, затем образцы охлаждают до комнатной температуры.

Определяют число и размер пороков на каждом образце.

6.7.4 Оценка результата

Образцы считают выдержавшими испытания, если в них после испытаний не обнаружен ни один порок внешнего вида.

6.8 Определение химической стойкости стекла

Сущность метода состоит в определении способности стекла выдерживать воздействие различных химических реактивов в течение заданного времени без изменения внешнего вида.

6.8.1 Аппаратура и реактивы

Цилиндр из химически стойкого стекла диаметром не более 80 мм и высотой не менее 50 мм.

Мастика уплотняющая (химически нейтральная) по ГОСТ 14791.

Метанол по ГОСТ 2222 или этиловый спирт по ГОСТ 17299.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Растворы для испытаний:

№ 1 - раствор соляной кислоты, приготовленный из 30 см³ соляной кислоты по ГОСТ 3118 с плотностью 1,19 г/см³ и 970 см³ дистиллированной воды по ГОСТ 6709;

№ 2 - раствор гидроокиси натрия х.ч. 0,1 %-й по ГОСТ 2263.

6.8.2 Отбор образцов

Испытания проводят на трех образцах размером не менее 100 мм × 100 мм для каждого указанного в 6.8.1 раствора, вырезанных из трех листов стекла, отобранных из испытываемой партии и не имеющих пороков внешнего вида.

6.8.3 Проведение испытаний

Перед проведением испытаний образцы стекла тщательно очищают метанолом или этанолом.

Скляний циліндр приклеюють ущільнювальною мастикою до поверхні зразка, на яку нанесено покриття, і наповнюють його одним із розчинів, указаних в 6.8.1, на висоту (20 ± 1) мм. Розчини із зразками витримують при температурі $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ протягом 7 діб. Через 4 доби розчини обновлюють.

Через 7 діб розчин виливають, скляний циліндр знімають, поверхню скла ретельно обчищають метанолом або етанолом і висушують.

6.8.4 Оцінка результату

Зразки скла вважають хімічно стійкими до дії окремих розчинів, якщо при огляді поверхні, що випробовується, з відстані (25 ± 5) см при денному освітленні на ній не виявлені зміни в порівнянні з вихідною поверхнею.

6.9 Визначення залишкових внутрішніх напружень

Величину залишкових внутрішніх напружень, яка характеризується різницею ходу променів при двоприменезаломленні, визначають за ГОСТ 3519. При проведенні випробувань зразок скла встановлюють так, щоб промінь світла проходив через торці зразка паралельно граням.

6.10 Визначення коефіцієнта теплової емісії

Суть методу полягає у визначенні спектральної кривої відбиття, виміряної при нормальному падінні пучка випромінювання та обчисленні нормальної випромінювальної здатності ε_n поверхні.

6.10.1 Апаратура

Спектрофотометр із діапазоном вимірювання 0-100 % відбиття із похибкою вимірювання не більше 1 % у діапазоні довжин хвиль 5-50 мкм і кутом падіння світла у межах $0-30^\circ$.

6.10.2 Відбір зразків

Випробування проводять на зразках розміром $40 \text{ мм} \times 40 \text{ мм}$, які відібрані від партії, що випробовується, і не мають вад зовнішнього вигляду.

6.10.3 Проведення випробування

Випробування проводять відповідно до інструкції з експлуатації спектрофотометра шляхом вимірювання коефіцієнта відбиття стороною зразка з покриттям на довжинах хвиль, указаних у таблиці 9, при кімнатній температурі $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$. Нормальне відбиття R_n визначають за формулою (1) як середнє значення спектрального відбиття $R_n(\lambda_i)$, виміряного при 30 значеннях довжини хвилі λ , які указані в таблиці 9.

Стеклянный цилиндр приклеивают уплотняющей мастикой к поверхности образца, на которую нанесено покрытие, и наполняют его одним из растворов, указанных в 6.8.1, на высоту (20 ± 1) мм. Растворы с образцами выдерживают при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 7 сут. Через 4 сут растворы обновляют.

Через 7 сут раствор выливают, стеклянный цилиндр снимают, поверхность стекла тщательно очищают метанолом или этанолом и высушивают.

6.8.4 Оценка результата

Образцы стекла считают химически стойкими к действию отдельных растворов, если при осмотре испытываемой поверхности с расстояния (25 ± 5) см при дневном свете на ней не обнаружены изменения по сравнению с исходной поверхностью.

6.9 Определение остаточных внутренних напряжений

Величину остаточных внутренних напряжений, характеризуемую разностью хода лучей при двулучепреломлении, определяют по ГОСТ 3519. При проведении испытаний образец стекла устанавливают так, чтобы луч света проходил через полированные торцы образца параллельно граням.

6.10 Определение коэффициента тепловой эмиссии

Сущность метода состоит в определении спектральной кривой отражения, измеренной при нормальном падении пучка излучения и вычислении нормальной излучательной способности ε_n поверхности.

6.10.1 Аппаратура

Спектрофотометр с диапазоном измерения 0-100 % отражения с погрешностью измерения не более 1 % в диапазоне длин волн 5-50 мкм и углом падения света в пределах $0-30^\circ$.

6.10.2 Отбор образцов

Испытания проводят на образцах размером $40 \text{ мм} \times 40 \text{ мм}$, отобранных от испытываемой партии и не имеющих пороков внешнего вида.

6.10.3 Проведение испытания

Испытания проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации спектрофотометра путем измерения коэффициента отражения стороной образца с покрытием на длинах волн, указанных в таблице 9, при комнатной температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$. Нормальное отражение R_n определяют по формуле (1) как среднее значение спектрального отражения $R_n(\lambda_i)$, измеренного при 30 значениях длины волны λ , указанных в таблице 9.

$$R_n = \frac{1}{30} \sum_{i=1}^{30} R_n(\lambda_i) \quad (1)$$

Примітка. Якщо спектрофотометр, що застосовується, має діапазон хвиль до 25 мкм, то до значень коефіцієнта спектрального відбиття на довжинах хвиль понад 25 мкм прирівнюються значення, одержане на довжині хвилі 25 мкм, при цьому апроксимацію указують у протоколі випробувань.

Примечание. Если применяемый спектрофотометр имеет диапазон длин волн до 25 мкм, то к значениям коэффициента спектрального отражения на длинах волн свыше 25 мкм приравнивают значение, полученное на длине волны 25 мкм, при этом аппроксимацию указывают в протоколе испытаний.

Таблиця 9 - Довжини хвиль для визначення нормального відбиття R_n

Таблица 9 - Длины волн для определения нормального отражения R_n

№ п.п.	Довжина хвилі Длина волны λ , мкм	№п.п.	Довжина хвилі Длина волны λ , мкм	№п.п.	Довжина хвилі Длина волны λ , мкм
1	5,5	11	11,8	21	19,2
2	6,7	12	12,4	22	20,3
3	7,4	13	12,9	23	21,7
4	8,1	14	13,5	24	23,3
5	8,6	15	14,2	25	25,2
6	9,2	16	14,8	26	27,7
7	9,7	17	15,6	27	30,9
8	10,2	18	16,3	28	35,7
9	10,7	19	17,2	29	43,9
10	11,3	20	18,1	30	50,0

Нормальну випромінювальну здатність ε_n для середньої температури застеклення 20°C визначають за формулою

Нормальную излучательную способность ε_n для средней температуры остекления 20°C определяют по формуле

$$\varepsilon_n = 1 - R_n \quad (2)$$

Коефіцієнт теплової емісії ε визначають множенням значень нормальної випромінювальної здатності ε_n на коефіцієнт A , наведений в таблиці 10.

Проміжні значення коефіцієнта теплової емісії можуть бути здобуті з достатньою точністю з допомогою лінійної інтерполяції або екстраполяції.

Коэффициент тепловой эмиссии ε определяют умножением значений нормальной излучательной способности ε_n на коэффициент A , приведенный в таблице 10.

Промежуточные значения коэффициента тепловой эмиссии могут быть получены с достаточной точностью при помощи линейной интерполяции или экстраполяции.

Таблиця 10

Таблица 10

Нормальна випромінювальна здатність, Нормальная излучательная способность, ε_n	Коефіцієнт Коэффициент A
0,03	1,22
0,05	1,18
0,1	1,14
0,2	1,10
0,3	1,06
0,4	1,03
0,5	1,00
0,6	0,98
0,7	0,96
0,8	0,95
0,89	0,94

6.11 Відхилення кромки сторін скла від прямолінійності визначають прикладанням лінійки за ГОСТ 427 вздовж кромки, яка вимірюється, і вимірюванням максимального зазору між лінійкою і кромкою скла щупом за НД. Максимальний зазор (товщина щупа) повинен знаходитись у полі допуску на розмір.

7 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

7.1 Упаковане скло транспортують усіма видами транспорту у відповідності з правилами перевезення вантажів, які діють на даному виді транспорту, а розміщення і кріплення у транспортних засобах - у відповідності з технічними умовами навантаження і кріплення вантажів.

Контейнери транспортують на відкритому рухомому залізничному транспорті (напіввагони, платформи), автомобілях із відкритим кузовом, у трюмах суден.

Ящики з листами скла або інший вид тари транспортують у критих залізничних вагонах, автомобілях, у трюмах суден.

Ящики або інший вид тари з листами скла з довжиною кромки понад 1800 мм допускається транспортувати на відкритому рухомому залізничному транспорті (напіввагонах) і спеціальних автомобілях, при цьому повинен бути забезпечений захист скла від атмосферних опадів.

7.2 При транспортуванні контейнерів, ящиків або іншого виду тари їх установлюють так, щоб торці листів скла були розміщені в них у напрямку руху. Допускається при транспортуванні ящиків зі склом масою понад 600 кг установлювати їх перпендикулярно до руху.

7.3 При транспортуванні, навантажуванні та розвантажуванні скла необхідно вжити заходів, що забезпечують його схоронність від механічних пошкоджень.

7.4 Ящики з листами скла і розпаковане скло повинні зберігатись у сухих закритих приміщеннях. Зберігання скла в контейнерах не допускається.

При зберіганні листи скла повинні бути встановлені на піраміди або стелажі на гумові, повстяні або дерев'яні підкладки у нахиленому положенні з кутом нахилу до вертикалі 10-15°.

6.11 Отклонение кромок сторон стекла от прямолинейности определяют прикладыванием линейки по ГОСТ 427 вдоль измеряемой кромки и измерением максимального зазора между линейкой и кромкой стекла щупом по НД. Максимальный зазор (толщина щупа) должен находиться в поле допуска на размер.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Упакованное стекло транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, а размещение и крепление в транспортных средствах - в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов.

Контейнеры транспортируют на открытом подвижном железнодорожном транспорте (полувагоны, платформы), автомобилях с открытым кузовом, в трюмах судов.

Ящики с листами стекла или другой вид тары транспортируют в крытых железнодорожных вагонах, автомобилях, в трюмах судов.

Ящики или другой вид тары с листами стекла с длиной кромки свыше 1800 мм допускается транспортировать на открытом подвижном железнодорожном транспорте (полувагонах) и специальных автомобилях, при этом должна быть обеспечена защита стекла от атмосферных осадков.

7.2 При транспортировании контейнеров, ящиков или другого вида тары их устанавливают так, чтобы торцы листов стекла были расположены в них по направлению движения. Допускается при транспортировании ящиков со стеклом массой свыше 600 кг устанавливать их перпендикулярно к движению.

7.3 При транспортировании, погрузке и выгрузке стекла должны быть приняты меры, обеспечивающие его сохранность от механических повреждений.

7.4 Ящики с листами стекла и распакованное стекло должны храниться в сухих закрытых помещениях. Хранение стекла в контейнерах не допускается.

При хранении листы стекла должны быть установлены на пирамиды или стеллажи на резиновые, войлочные или деревянные подкладки в наклонном положении с углом наклона к вертикали 10-15°.

При зберіганні листи скла повинні бути перекладені папером, який не вміщує дряпаючих включень, або іншими прокладними матеріалами.

При зберіганні ящики з листами скла повинні бути встановлені в нахиленому положенні з кутом нахилу до вертикалі 10-15°.

У випадку, якщо транспортна тара зволожена при транспортуванні, скло необхідно розпакувати на складі отримувача.

8 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ

8.1 При розпаковуванні транспортної тари, зберіганні скла і в період його експлуатації не допускається:

- взаємний дотик стекол без прокладання між ними паперу, а також дотик до твердих предметів;
- протирання скла жорсткою тканиною і тканиною, яка вміщує дряпаючі домішки;
- удари жорсткими предметами;
- очищення сухого скла жорсткими щітками без подавання рідини для змивання;
- тривала присутність вологи на поверхні скла;
- експлуатація в агресивному середовищі.

8.2 Довідкові значення показників низькоемісійного скла, що використовуються при його експлуатації, наведені у додатку А.

8.3 Правила монтажу (включаючи орієнтацію покриття) скла в світлопрозорі конструкції встановлюють у нормативній (проектній, конструкторській) документації на ці конструкції.

Наявність покриття на склі та його орієнтацію в світлопрозорих конструкціях (включаючи склопакети) допускається перевіряти за методами, погодженими у встановленому порядку.

9 ГАРАНТІЇ ВИГОТОВЛЮВАЧА

9.1 Виготовлювач гарантує відповідність скла вимогам даного стандарту при додержанні правил експлуатації, упакування, транспортування та зберігання.

9.2 Гарантійний термін зберігання скла - 5 років від дня виготовлення.

При хранении листы стекла должны быть переложены бумагой, не содержащей царапающих включений, или другими прокладочными материалами.

При хранении ящики с листами стекла должны быть установлены в наклонном положении с углом наклона к вертикали 10-15°.

В случае, если транспортная тара увлажнена при транспортировании, стекло необходимо распаковать на складе получателя.

8 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 При распаковывании транспортной тары, хранении стекла и в период его эксплуатации не допускается:

- взаимное касание стекол без прокладки между ними бумаги, а также касание о твердые предметы;
- протираание стекла жесткой тканью и тканью, содержащей царапающие примеси;
- удары жесткими предметами;
- очищение сухого стекла жесткими щетками без подачи смывающей жидкости;
- длительное присутствие влаги на поверхности стекла;
- эксплуатация в агрессивной среде.

8.2 Справочные значения показателей низкоэмиссионного стекла, используемые при его эксплуатации, приведены в приложении А.

8.3 Правила монтажа (включая ориентацию покрытия) стекла в светопрозрачные конструкции устанавливают в нормативной (проектной, конструкторской) документации на эти конструкции.

Наличие покрытия на стекле и его ориентацию и светопрозрачных конструкциях (включая стеклопакеты) допускается проверять по методикам, согласованным в установленном порядке.

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие стекла требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил эксплуатации, упаковки, транспортирования и хранения.

9.2 Гарантийный срок хранения стекла - 5 лет со дня изготовления.

ДОДАТОК А
(довідковий)

Довідкові значення показників
низькоемісійного скла

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Справочные значения показателей
низкоэмиссионного стекла

Таблиця А.1

Таблица А.1

Найменування показника, одиниця виміру Наименование показателя, единица измерения	Значення Значение
Густина, кг/м ³ Плотность, кг/м ³	2500
Модуль пружності, Па Модуль упругости, Па	$7 \cdot 10^{10}$
Розрахунковий опір на розтяг при вигині, МПа Расчетное сопротивление на растяжение при изгибе, МПа	15
Приведений опір теплопередачі, м ² · °С/Вт Приведенное сопротивление теплопередаче, м ² · °С/Вт	0,17
Коефіцієнт відбиття світла: Коэффициент отражения света:	
сторона без покриття сторона без покрытия	0,10
сторона з покриттям сторона с покрытием	0,11
Коефіцієнт прямого пропускання сонячної енергії (для скла завтовшки 4 мм): Коэффициент прямого пропускания солнечной энергии (для стекла толщиной 4 мм):	
сторона без покриття сторона без покрытия	0,73
сторона з покриттям сторона с покрытием	0,73
Коефіцієнт загального пропускання сонячної енергії (для скла завтовшки 4 мм): Коэффициент общего пропускания солнечной энергии (для стекла толщиной 4 мм):	
сторона без покриття сторона без покрытия	0,76
сторона з покриттям сторона с покрытием	0,78
Коефіцієнт відбиття сонячної енергії: Коэффициент отражения солнечной энергии:	
сторона без покриття сторона без покрытия	0,09
сторона з покриттям сторона с покрытием	0,10
Коефіцієнт вбирання сонячної енергії: Коэффициент поглощения солнечной энергии:	
сторона без покриття сторона без покрытия	0,18
сторона з покриттям сторона с покрытием	0,17
Діапазон розкиду коефіцієнта емісії Диапазон разброса коэффициента эмиссии	0,15-0,18

УДК 666.151:006.354

МКС 81.040.20

И 17

Ключові слова: скло листове, скло низькоемісійне, тверді покриття, основні розміри, характеристики, упакування, маркування, методи контролю

Ключевые слова: стекло листовое, стекло низкоэмиссионное, твердые покрытия, основные размеры, характеристики, упаковка, маркировка, методы контроля

Відповідальний за випуск - В.М.Чеснок
Редактор - А.О.Луковська
Комп'ютерна верстка - В.Б.Чукашкіна

Підисано до друку 1.07.2002
Формат 60x84 1/16. Папір офсетний. Гарнітура "Times New Roman Cyr".
Друк офсетний.

Державне підприємство "Укрархбудінформ".
Бульв. Лесі Українки, 26, Київ-133, а/с 85, 01133, Україна.
Тел. 296-49-55

Свідectво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців
ДК № 690 від 27.11.2001 р.