МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 30779— 2014

СТЕКЛОПАКЕТЫ КЛЕЕНЫЕ

Метод оценки долговечности

(EN 1279-2:2002, NEQ)

Издание официальное

**Москва
Стандартинформ
2016**

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Институт стекла» (ТК 41 «Стекло»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 5 декабря 2014 г. № 46)

За принятие проголосовали

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 мая 2015 г. № 328-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 30779—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2016 г.

5 Настоящий стандарт соответствует европейскому региональному стандарту EN 1279-2:2002 Glass in building – Insulating glass units – Part 2: Long term test method and requirements for moisture penetration (Стекло в строительстве. Стеклопакеты. Часть 2. Метод долговременных испытаний и требования к влагопроницаемости).

Степень соответствия – неэквивалентная (NEQ)

6 ВЗАМЕН ГОСТ 30779—2001

7 Настоящий стандарт подготовлен на основе ГОСТ Р 54172—2010*

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2016

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

* Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 мая 2015 г. № 328-ст ГОСТ Р 54172–2010 отменен с 1 апреля 2016 г.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

СТЕКЛОПАКЕТЫ КЛЕЕНЫЕ
Метод оценки долговечности

Insulating glass units.
Method for determination of life circle

Дата введения — 2016—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на стеклопакеты клееные различного назначения и устанавливает метод оценки их долговечности.

В настоящем стандарте приведены общие требования к проведению испытаний на долговечность. Требования к температуре, влажности и продолжительности испытаний устанавливают в нормативных документах* на стеклопакеты клееные.

Метод, установленный в настоящем стандарте, применяют при проведении квалификационных, типовых, сертификационных, периодических, исследовательских и других видах испытаний.

Метод, установленный в настоящем стандарте, допускается применять для других видов изделий из стекла.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 450—77 Кальций хлористый технический. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 9147—80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 24104—2001** Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 24866—2014 Стеклопакеты клееные. Технические условия

ГОСТ 25706—83 Лупы. Типы, основные размеры. Общие технические требования

ГОСТ 32539—2013 Стекло и изделия из него. Термины и определения

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 32539, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **долговечность стеклопакета:** Характеристика стеклопакетов, определяющая способность сохранять эксплуатационные качества в течение заданного срока, подтвержденная результатами лабораторных испытаний и выражаемая в условных годах эксплуатации.

---

*Здесь и далее под нормативным документом понимают технический регламент, стандарт, технические условия, спецификацию, договор поставки или другой документ, устанавливающий требования к стеклопакетам

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53288–2008.

3.2 **герметичность стеклопакета:** Свойство стеклопакета противостоять газообмену внутреннего пространства с окружающей средой, в том числе проникновению газов, водяных паров и воды в межстекольное пространство.

3.3 **точка росы стеклопакета:** Температура воздуха или газа в стеклопакете, при которой находящийся в нем водяной пар достигает состояния насыщения и выпадает на внутренней поверхности стекол в виде конденсата (инея).

3.4 **показатель влагопроницаемости:** Значение остаточной влагоемкости влагопоглотителя после проведенных испытаний.

3.5 **условный год эксплуатации:** Единица измерения долговечности изделий, условно соответствующая одному календарному году эксплуатации изделия в реальных условиях.

4 Обозначения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

I – показатель влагопроницаемости;

$I_{ср}$ – средний показатель влагопроницаемости;

m_0 – вес фарфоровой чашки без крышки, г;

m_i – вес фарфоровой чашки без крышки с влагопоглотителем до сушки, г;

m_f – вес фарфоровой чашки без крышки с влагопоглотителем после сушки, г;

m_f – вес фарфоровой чашки без крышки с влагопоглотителем до сушки, после циклических испытаний, г;

T_i – начальное влагосодержание влагопоглотителя;

$T_{i\,ср}$ – среднее начальное влагосодержание влагопоглотителя;

T_f – конечное влагосодержание влагопоглотителя;

T_c – стандартное влагосодержание влагопоглотителя;

$T_{c.\,ср}$ – среднее стандартное влагосодержание влагопоглотителя.

5 Сущность метода

Сущность метода заключается в определении степени изменения физико-механических показателей, внешнего вида стеклопакетов в процессе циклических воздействий переменных положительных и отрицательных температур и влажности, имитирующих воздействие критических климатических нагрузок.

6 Испытательное оборудование и средства измерений

6.1 При проведении испытаний применяют следующее испытательное оборудование.

Камера, обеспечивающая:

- воздействие отрицательных температур до минус 70 °С;
- воздействие положительных температур до плюс 90 °С;
- погрешность измерения температуры не более 2 °С;
- относительную влажность воздуха (95 ± 5) %;
- скорость изменения температуры не более 3 °С в минуту.

Печь камерная электрическая, обеспечивающая:

- максимальную температуру до 1100 °С;
- поддержание заданного значения температуры с точностью ±5 °С;

6.2 При проведении испытаний применяют следующие приборы, средства измерений и материалы.

Весы лабораторные по ГОСТ 24104 с погрешностью измерения не более 0,1 г.

Линейка по ГОСТ 427 с ценой деления не более 1 мм.

Лупа по ГОСТ 25706 с ценой деления не более 0,25 мм.

Рулетка по ГОСТ 7502 с ценой деления не более 1 мм.

Чашка фарфоровая по ГОСТ 9147.

6.3 Оборудование и средства измерений должны быть поверены, метрологически аттестованы или откалиброваны в установленном порядке.

7 Реактивы и растворы

7.1 При проведении испытаний стеклопакетов используют следующие реактивы и растворы.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Хлористый кальций по ГОСТ 450.

7.2 Приготовление насыщенного раствора хлористого кальция

7.2.1 В емкости не менее 200 мл при температуре (23 ± 2) °С готовят насыщенный раствор хлористого кальция ($CaCl_2 \cdot 6H_2O$).

7.2.2 Проверяют, чтобы не оставалось нерастворенных кристаллов хлористого кальция.

7.2.3 Емкость с насыщенным раствором хлористого кальция помещают в сушильный шкаф при температуре (23 ± 2) °С и закрывают его на 24 ч до достижения равновесного состояния. Полученные условия моделируют, как ограничивающие условия окружающей среды — температуру (23 ± 2) °С и влажность (50 ± 5) %.

8 Отбор образцов

8.1 Порядок отбора образцов для проведения испытаний устанавливают в нормативных документах, утвержденных в установленном порядке, (далее — нормативные документы) или в договоре на проведение испытаний, если на данный вид стеклопакета нет нормативных документов.

8.2 Для испытаний стеклопакетов с влагопоглотителем, засыпанным в дистанные рамки, отбирают не менее 11 образцов стеклопакетов, не имеющих пороков внешнего вида:

- четыре образца используют для определения начального влагосодержания влагопоглотителя до проведения циклических испытаний (в дальнейших испытаниях образцы не применяют);
- пять образцов используют при проведении циклических климатических испытаний (в дальнейших испытаниях образцы не применяют);
- два образца используют для определения стандартного влагосодержания влагопоглотителя.

Для испытаний стеклопакетов с термопластичными рамками или дистанционными лентами с влагопоглотителем, внедренным в массу, отбирают не менее 9 образцов, не имеющих пороков внешнего вида.

8.3 Отобранные образцы выдерживают при температуре (22 ± 3) °С и относительной влажности (55±5) % не менее суток. При этом образцы должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.

8.4 Размеры испытываемых образцов должны составлять (500×500)±2 мм.

Допускается использовать при испытаниях образцы меньших размеров, принятые в нормативных документах на эти изделия, если размеры изделий не позволяют изготовить образцы размером 500×500 мм.

8.5 Перед загрузкой в испытательное оборудование образцы моют с помощью обычных моющих средств для мойки стекла и протирают сухой мягкой неворсистой тканью для удаления загрязнений, и проверяют на соответствие требованиям нормативным документам по показателям внешнего вида.

9 Проведение испытания стеклопакетов

9.1 Оценка долговечности

9.1.1 Оценку долговечности стеклопакетов с влагопоглотителем, засыпанным в дистанционные рамки, проводят в несколько этапов:

- первый этап: определение точки росы образцов стеклопакетов и начального влагосодержания влагопоглотителя до проведения циклических испытаний;
- второй этап: проведение циклических испытаний в испытательной камере;
- третий этап: определение точки росы и конечного влагосодержания влагопоглотителя после проведения циклических испытаний;
- четвертый этап: определение стандартного влагосодержания влагопоглотителя;
- пятый этап: расчет показателя влагопроницаемости стеклопакетов.

9.1.2 Оценку долговечности стеклопакетов с термопластичными рамками или дистанционными лентами с влагопоглотителем, внедренным в массу, проводят в следующем порядке:

- определение точки росы образцов стеклопакетов до проведения циклических испытаний;
- проведение циклических испытаний в испытательной камере;
- определение точки росы после проведения циклических испытаний.

9.2 Определение точки росы

9.2.1 Точку росы образцов стеклопакетов определяют до проведения циклических испытаний на 11 или 9 стеклопакетах, в зависимости от вида дистанционной рамки, в соответствии с ГОСТ 24866 (пункт 7.11).

9.3 Определение начального влагосодержания влагопоглотителя, засыпанного в дистанционные рамки

9.3.1 Определение начального влагосодержания влагопоглотителя стеклопакетов проводят на четырех образцах из числа проверенных в соответствии с 9.2 в следующей последовательности.

9.3.2 Четыре фарфоровые чашки (далее – чашка), вместимостью не менее 100 мл, и крышки к ним моют в дистиллированной воде и высушивают при температуре (120 ± 5) °С до постоянного веса. Взвешивают каждую чашку без крышки (m_0).

9.3.3 Из каждого стеклопакета в отдельную чашку насыпают по 20 – 30 г влагопоглотителя. Не допускается попадание частиц стекла и герметика. Накрывают крышкой и подготавливают для взвешивания. Взвешивают каждую чашку (без крышки) с влагопоглотителем (m_i). Накрывают чашки крышкой и ставят в печь по нормативному документу при комнатной температуре. Снимают крышки и нагревают печь до температуры 950 °С в течение (60 ± 20) мин. Сушку проводят при температуре (950 ± 50) °С в течение (120 ± 5) мин. Вынимают чашки из печи, накрывают крышками и помещают в сушильный шкаф для охлаждения до комнатной температуры. Взвешивают чашки с влагопоглотителем (m_r) без крышки.

9.3.4 Начальное влагосодержание влагопоглотителя T_i вычисляют для каждого образца по формуле

$$T_i = \frac{m_i - m_r}{m_r - m_0} \quad (1)$$

Начальное влагосодержание влагопоглотителя T_i допускается выражать в процентах: $100T_i$.

Среднее начальное влагосодержание влагопоглотителя $T_{i\,ср}$ вычисляют по формуле

$$T_{icp} = \sum_{n=1}^{4} \frac{T_i n}{4} \quad (2)$$

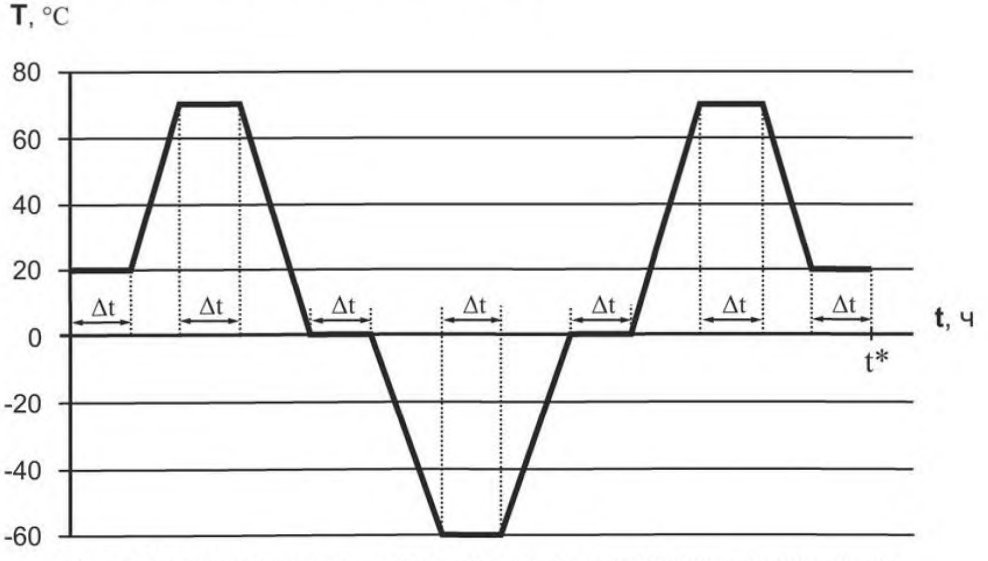
Среднее начальное влагосодержание влагопоглотителя $T_{i\,ср}$ допускается выражать в процентах: $100T_{i\,ср}$.

9.4 Проведение циклических испытаний стеклопакетов в испытательной камере

9.4.1 После определения точки росы и начального влагосодержания влагопоглотителя пять образцов или 9, в зависимости от вида дистанционной рамки, помещают в испытательную камеру для проведения циклических испытаний.

9.4.2 Режимы циклических испытаний

9.4.2.1 При испытании стеклопакетов, предназначенных для эксплуатации в климатических районах со среднемесячной температурой в январе не выше минус 18 °С, в испытательной камере устанавливают режим испытаний в соответствии с рисунком 1.



Δt – время выдержки, равное 1 час, t^* – продолжительность одного цикла

Рисунок 1 – График проведения одного цикла

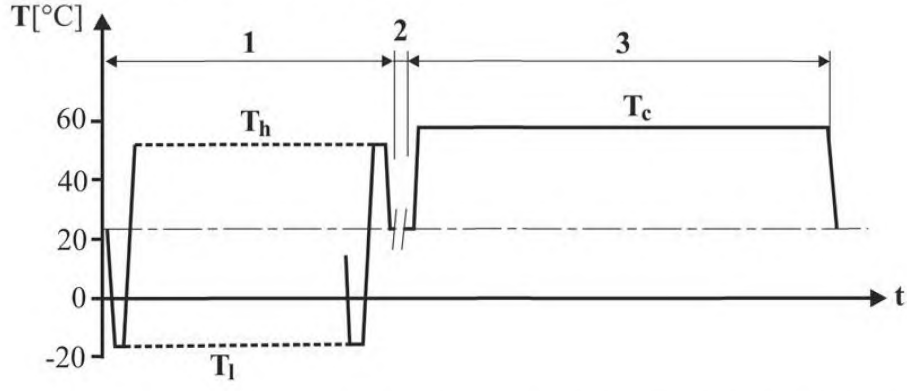
Образцы устанавливают в камере в вертикальном положении так, чтобы они были на расстоянии от 10 до 20 мм друг от друга и на расстоянии не менее 200 мм от стенок камеры.

Образцы испытывают в камере в соответствии с рисунком 1. Продолжительность одного цикла 9 – 10 ч. При долговечности стеклопакетов 20 условных лет проводят 34 цикла.

По истечении времени выдержки образцы извлекают из камеры, протирают сухой мягкой неворсистой тканью и подвергают контролю.

Образцы осматривают при рассеянном освещении при освещенности от 300 до 600 лк на расстоянии от 0,6 до 1,0 м.

9.4.2.2 Для стеклопакетов, предназначенных для эксплуатации в климатических районах со среднемесячной температурой в январе выше минус 18 °С, в испытательной камере устанавливают режим испытаний в соответствии с рисунками 2, 3.



1 – первый этап испытаний; *2* – второй этап испытаний; *3* – третий этап испытаний; T_h – температура выдержки, равная (53,0 ± 2,0) °С; T_c – температура выдержки, равная (58,0 ± 2,0) °С, T_l – температура выдержки; равная минус (18,0 ±2 ,0) °С

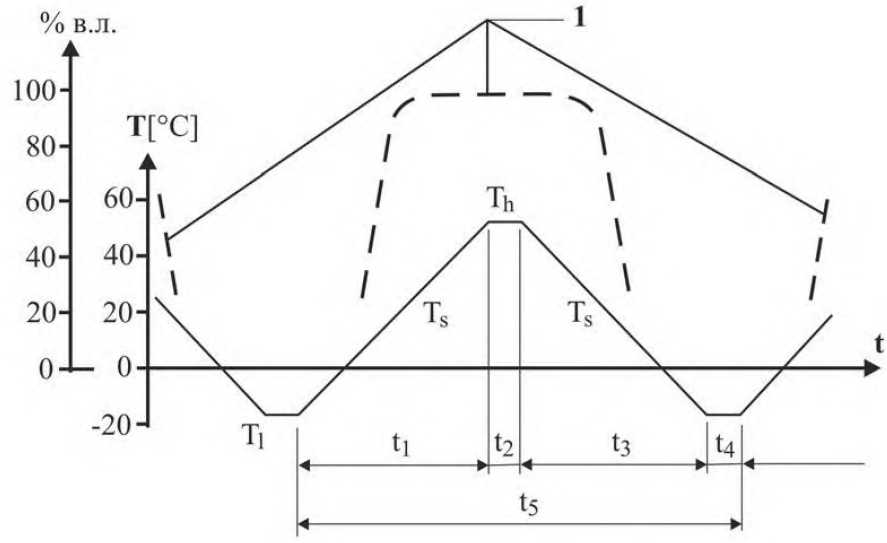
Рисунок 2 – График испытаний стеклопакетов

Первый этап испытаний содержит 56 температурных циклов по 12 ч каждый. Ориентировочный период проведения испытаний – четыре недели, испытания начинаются с процесса охлаждения. Относительная влажность воздуха ≥ 95 %.

Второй этап испытаний занимает от 2 до 4 ч для перемещения испытательных образцов из первой камеры во вторую, при использовании двух испытательных камер (второй этап может отсутствовать, если испытания проводятся в одной испытательной камере).

Третьим этапом является выдержка образцов при постоянной температуре в течение (1176 ± 4) ч (около семи недель) при относительной влажности воздуха ≥ 95 %.

Соотношения температура – время и влажность – время при проведении циклических испытаний на первом этапе приведено на рисунке 3.



1 – относительная влажность в течение температурного цикла; T_h – температура выдержки, равная (53,0 ± 2,0) °С, T_l – температура выдержки, равная минус (18,0 ± 2,0) °С;
T_s – перепад температур, равный (14 ± 2,0) °С в течение часа; *t* – интервалы времени

Рисунок 3 – График поддержания температуры и влажности в течение одного цикла

При проведении первого этапа испытаний в испытательной камере относительная влажность должна быть ≥ 95 %. При достижении отрицательных температур заданная влажность не поддерживается. При проведении испытаний цикла устанавливаются следующие интервалы времени: t_1 = 5 ч, t_2 = 1 ч, t_3 = 5 ч, t_4 = 1 ч.

Общее время цикла (t_5) равно 12 ч.

Допускается по согласованию изготовителя с потребителем применять другие режимы испытаний.

9.4.3 При проведении климатических испытаний допускается образование конденсата на наружных поверхностях испытываемых образцов.

9.4.4 По истечении времени выдержки образцов в камере образцы извлекают из камеры протирают сухой мягкой тканью и подвергают визуальному контролю.

9.4.5 Образцы осматривают при рассеянном освещении при освещенности от 300 до 600 лк на расстоянии от 0,6 до 1,0 м. При необходимости, в соответствии с нормативной документацией на изделия, проводится измерение характеристик продукции.

9.5 Определяют точку росы стеклопакетов, прошедших циклические климатические испытания, в соответствии с ГОСТ 24866.

9.6 Определение конечного влагосодержания влагопоглотителя проводят на пяти образцах стеклопакетов, прошедших циклические испытания.

9.6.1 Чашки готовят по 9.3.2.

9.6.2 Из каждого стеклопакета в отдельную чашку насыпают по 20 – 30 г влагопоглотителя. Не допускать попадания частиц стекла и герметика. Накрывают крышкой и подготавливают для взвешивания. Взвешивают чашки (без крышки) с влагопоглотителем (m_f). Накрывают чашки крышкой и ставят в печь по нормативным документам при комнатной температуре. Снимают крышки и нагревают печь до температуры 950 °С в течение (60 ± 20) мин. Сушку проводят при температуре (950 ± 50) °С в течение (120 ± 5) мин. Вынимают чашки из печи, накрывают крышками и помещают в сушильный шкаф для охлаждения до комнатной температуры. Взвешивают чашки с влагопоглотителем (m_r) без крышки.

9.6.3 Конечное влагосодержание влагопоглотителя T_f вычисляют для каждого образца по формуле

$$T_f = \frac{m_f - m_r}{m_r - m_0} \qquad (3)$$

Конечное влагосодержание влагопоглотителя допускается выражать в процентах: $100T_f$.

Среднее конечное влагосодержание влагопоглотителя T_{fcp} вычисляют по формуле

$$T_{f,cp} = \sum_{n=1}^{5} \frac{T_{f,n}}{5} \quad (4)$$

Среднее конечное влагосодержание влагопоглотителя $T_{f,cp}$ допускается выражать в процентах: $100T_{f,cp}$

9.7 Определение стандартного влагосодержания влагопоглотителя

9.7.1 Определение стандартного влагопоглощения влагопоглотителя проводят на двух образцах стеклопакетов.

9.7.2 Подготавливают фарфоровые чашки в соответствии с 9.3.2.

9.7.3 Из каждого стеклопакета в чашки насыпают по 20 – 30 г. влагопоглотителя и взвешивают.

9.7.4 Чашки с влагопоглотителем помещают в сушильном шкафу над раствором хлористого кальция ($CaCl_2 \cdot 6H_2O$), подготовленного в соответствии с 7.2. Емкости без крышки располагают над раствором хлористого кальция на высоте около 20 мм над ним. Емкости с влагопоглотителем должны быть надежно закреплены и не соприкасаться с раствором.

9.7.5 Закрывают сушильный шкаф и оставляют на четыре недели. На протяжении указанного периода времени проверяют, чтобы не появлялось нерастворенных кристаллов хлористого кальция.

9.7.6 По истечении четырех недель извлекают каждую емкость с влагопоглотителем и взвешивают в течение 30 с. Затем возвращают чашки с влагопоглотителем в сушильный шкаф и оставляют еще на одну неделю. По истечении одной недели извлекают каждую чашку с влагопоглотителем и взвешивают. Если два последовательных показания взвешивания отличаются более чем на 0,005 г, то чашку с влагопоглотителем возвращают в сушильный шкаф для насыщения раствором хлористого кальция. Периодичность взвешивания – одна неделя. Достигнутая постоянная масса чашки с влагопоглотителем (m_c).

9.7.7 Помещают каждую чашку с влагопоглотителем в печь. Производят высушивание влагопоглотителя в соответствии с 9.3.3.

9.7.8 Взвешивают каждую чашку с влагопоглотителем (m_r).

9.7.9 Стандартное влагосодержание влагопоглотителя T_c вычисляют по формуле

$$T_c = \frac{m_c - m_r}{m_r - m_0} \quad (5)$$

Стандартное влагосодержание влагопоглотителя T_c допускается выражать в процентах: $100T_c$.

9.7.10 Среднее стандартное влагосодержание вычисляют по формуле

$$T_{c,cp} = \sum_{n=1}^{2} \frac{T_{c,n}}{2} \quad (6)$$

Среднее стандартное влагосодержание влагопоглотителя допускается выражать в процентах: $100T_{c.cp}$.

9.8 Определение показателя влагопроницаемости стеклопакетов

9.8.1 Показатель влагопроницаемости I для каждого из пяти образцов, прошедших климатические испытания, вычисляют по формуле

$$I = \frac{T_f - T_{icp}}{T_{ccp} - T_{icp}} \quad (7)$$

Показатель влагопроницаемости допускается выражать в процентах: $100 \cdot I$.

9.8.2 Средний показатель влагопроницаемости для пяти образцов определяют по формуле

$$I_{cp} = \sum_{n=1}^{5} \frac{I_n}{5} \quad (8)$$

Средний показатель влагопроницаемости I_{cp} допускается выражать в процентах: $100I_{cp}$.

10 Оценка результатов испытаний

10.1 Оценку долговечности изделий производят по числу проведенных циклов климатических испытаний.

10.2 Образцы стеклопакетов с влагопоглотителем, засыпанным в дистанционные рамки, считают выдержавшими испытания, если:

а) при визуальном контроле не наблюдается отслоение герметика, в межстекольном пространстве не наблюдается влага;

б) все образцы, прошедшие циклические испытания, имеют значения точки росы в соответствии с требованиями нормативных документов;

в) средний показатель влагопроницаемости *I* не превышает 0,20 (20 %).

Допускается значение показателя влагопроницаемости *I,* равное 0,25 (25 %), не более чем на одном образце.

10.3 Образцы стеклопакетов, с термопластичными рамками или дистанционными лентами с влагопоглотителем внедренным в массу, считают выдержавшими испытания, если:

а) при визуальном контроле не наблюдается отслоение герметика, в межстекольном пространстве не наблюдается влага;

б) все образцы, прошедшие циклические испытания, имеют значения точки росы в соответствии с требованиями нормативных документов.

11 Оформление результатов испытаний

Результаты испытания оформляют протоколом, в котором приводят следующие данные:

- наименование документа («Протокол испытаний»);
- идентификацию протокола испытаний (номер, дата), а также идентификацию на каждой странице, чтобы обеспечить признание страницы как части протокола испытаний, и, кроме того, идентификацию конца протокола испытаний;
- наименование испытательной лаборатории, ее юридический адрес, контактный телефон, номер аттестата аккредитации;
- наименование, юридический адрес организации – заказчика испытаний;
- наименование, юридический адрес изготовителя образцов (если он известен);
- наименование испытываемой продукции, нормативный документ на объект испытаний;
- описание образцов (формулу стеклопакетов, их размеры в мм, тип дистанционной рамки, используемые герметики и т.п.);
- обозначение настоящего стандарта;
- сведения об отборе образцов;
- режим проведения испытаний;
- результаты испытаний по следующим показателям: точки росы стеклопакетов до и после циклических испытаний, показатель влагопроницаемости для каждого из пяти образцов, прошедших климатические испытания и средний показатель влагопроницаемости для пяти образцов, прошедших климатические испытания;
- дата проведения испытаний;
- подписи руководителя испытательной лаборатории и испытателя, печать испытательного центра (лаборатории).

Допускается указывать в протоколе испытаний дополнительные сведения.

УДК 692.82-033.5:006.354 МКС 81.040.01 NEQ

Ключевые слова: стеклопакеты, долговечность, точка росы, средний показатель влагопроницаемости, испытательное оборудование, проведение испытаний, оценка результатов

Редактор *И.В. Кириленко*

Корректор *Л.В. Коретникова*

Компьютерная верстка *Д. М. Кульчицкого*

Подписано в печать 8.02.2016. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 40 экз. Зак. 3976.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru