МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ EN 14321-2— 2015**

# СТЕКЛО ЗАКАЛЕННОЕ ЩЕЛОЧНОЗЕМЕЛЬНОЕ СИЛИКАТНОЕ

## Оценка соответствия

**(EN 14321-2:2005, Glass in building — Thermally toughened alkaline earth silicate safety glass — Part 2: Evaluation of conformity/Product standard, IDT)**

**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») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

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

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 октября 2015 г. № 81-П)

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 |
|---|---|---|
| Армения | AM | Минэкономики Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 марта 2016 г. № 112-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 14321-2—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому региональному стандарту EN 14321-2:2005 Glass in building — Thermally toughened alkaline earth silicate safety glass — Part 2: Evaluation of conformity/Product standard (Стекло в строительстве. Закаленное щелочноземельное силикатное безопасное стекло. Часть 2. Оценка соответствия. Стандарт на продукцию).

Европейский стандарт разработан техническим комитетом CEN/TC 129 «Стекло в строительстве» Европейского комитета по стандартизации (CEN).

Европейский стандарт, на основе которого подготовлен настоящий стандарт, реализует существенные требования безопасности директивы ЕС 89/106/ЕЕС, приведенные в приложении ZA.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

Перевод с английского (en).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных европейских стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия — IDT

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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

## Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Термины и определения . . . . . 2
4 Требования . . . . . 2
5 Оценка соответствия . . . . . 5
6 Маркировка . . . . . 10
Приложение А (обязательное) Производственный контроль . . . . . 11
Приложение В (справочное) Испытания при производственном контроле . . . . . 14
Приложение С (справочное) Положение о добровольной оценке третьей стороной . . . . . 15
Приложение ZA (справочное) Разделы настоящего стандарта, относящиеся к положениям Директивы ЕС на строительную продукцию . . . . . 16
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов ссылочным межгосударственным стандартам . . . . . 24
Библиография . . . . . 25

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

# СТЕКЛО ЗАКАЛЕННОЕ ЩЕЛОЧНОЗЕМЕЛЬНОЕ СИЛИКАТНОЕ

## Оценка соответствия

Thermally toughened alkaline earth silicate glass. Evaluation of conformity

**Дата введения — 2017—04—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает процедуры оценки соответствия и производственного контроля плоского закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла, предназначенного для использования в строительстве.

Примечание 1 — Стандарт также содержит обязательные требования к продукции.

Примечание 2 — К изделиям из стекла, в состав которых входят электрические провода или разъемы (например, для систем сигнализации или нагрева), настоящий стандарт применим при условии, что разность потенциалов применяемых схем менее 50 В переменного тока или менее 75 В постоянного тока.

## 2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

EN 356 Glass in building — Security glazing — Testing and classification of resistance against manual attack (Стекло в строительстве. Защитное остекление. Испытания и классификация взломостойкости)

EN 410 Glass in building — Determination of luminous and solar characteristics of glazing (Стекло в строительстве. Определение световых и солнечных характеристик остекления)

EN 673 Glass in building — Determination of thermal transmittance (U-value) — Calculation method [Стекло в строительстве. Определение коэффициента теплопередачи (величины *U*). Метод расчета]

EN 1063 Glass in building — Security glazing — Testing and classification of resistance against bullet attack (Стекло в строительстве. Защитное остекление. Испытания и классификация пулестойкости)

EN 1096-1 Glass in building — Coated glass — Part 1: Definitions and classification (Стекло в строительстве. Стекло с покрытием. Часть 1. Определения и классификация)

EN 1096-2 Glass in building — Coated glass — Part 2: Requirements and test methods for class A, B and S coatings (Стекло в строительстве. Стекло с покрытием. Часть 2. Требования и методы испытаний для стекла с покрытиями классов A, B и S)

EN 1096-3 Glass in building — Coated glass — Part 3: Requirements and test methods for class C and D coatings (Стекло в строительстве. Стекло с покрытием. Часть 3. Требования и методы испытаний для стекла с покрытиями классов C и D)

EN 12600 Glass in building — Pendulum test — Impact test method and classification for flat glass (Стекло в строительстве. Испытание ударом маятника. Метод испытания на удар и классификация плоского стекла)

EN 12758 Glass in building — Glazing and airborne sound insulation — Product descriptions and determination of properties (Стекло в строительстве. Остекление и изоляция воздушного шума. Описание продукции и определение свойств)

**Издание официальное**

EN 12898 Glass in building — Determination of the emissivity (Стекло в строительстве. Определение коэффициента эмиссии)

prEN 13474 (all parts) Glass in building — Design of glass panes (Стекло в строительстве. Расчет оконных стекол)

EN 13501-1 Fire classification of construction products and building elements — Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests (Пожарная классификация строительных материалов и элементов зданий. Часть 1. Классификация по результатам испытаний на реакцию на огонь)

EN 13501-2 Fire classification of construction products and building elements — Part 2: Classification using test data from fire resistance tests (Пожарная классификация строительных материалов и элементов зданий. Часть 2. Классификация по результатам испытаний на огнестойкость)

prEN 13501-5 Fire classification of construction products and building elements — Part 5: Classification using test data from fire exposure to roof tests (Пожарная классификация строительных материалов и элементов зданий. Часть 5. Классификация по результатам огневых испытаний кровли)

EN 13541 Glass in building — Security glazing — Testing and classification of resistance against explosion pressure (Стекло в строительстве. Защитное остекление. Испытания и классификация стойкости к воздействию взрыва)

EN 14178-1 Glass in building — Basic alkaline earth silicate glass products — Part 1: Float glass (Стекло в строительстве. Базовые изделия из щелочноземельного силикатного стекла. Часть 1. Флоат-стекло)

EN 14321-1:2005 Glass in building — Thermally toughened alkaline earth silicate safety glass — Part 1: Definition and description (Стекло в строительстве. Закаленное щелочноземельное силикатное безопасное стекло. Часть 1. Определение и описание)

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по EN 14321-1:2005, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **типовые испытания** (initial type testing): Определение соответствия продукции (по характеристикам долговечности) требованиям настоящего стандарта путем проведения испытаний либо использования известных, стандартизованных, табличных или общепринятых значений, проведения расчетов стандартизованными или общепризнанными методами, использования данных имеющихся протоколов испытаний и т. д. в соответствии с настоящим стандартом.

3.2 **протокол испытаний** (test report): Документ, содержащий результаты испытаний репрезентативной выборки образцов серийной продукции или опытных образцов.

3.3 **описание продукции** (product description): Документ, в котором указаны конкретные параметры, например условия технологического процесса, конструкция и т. д., позволяющие охарактеризовать продукцию, соответствующую настоящему стандарту. Кроме того, в документе указаны конкретные характеристики, которые подвержены изменениям в процессе производства.

3.4 **существенное изменение** (significant change): Изменение характеристики, выходящее за пределы установленных допусков.

## 4 Требования

### 4.1 Описание продукции

В целях обеспечения соответствия изготовитель закаленного щелочноземельного силикатного стекла должен подготовить и своевременно актуализировать описание продукции. Описание должно распространяться на конкретный продукт и/или группы продуктов.

За исключением предусмотренных законом случаев обязательного раскрытия информации, изготовитель закаленного стекла или его представитель вправе по своему усмотрению предоставлять описание продукции.

Описание должно содержать нормативную часть. Если изготовитель планирует дальнейшую модификацию продукции, описание может также содержать справочную часть.

Нормативная часть описания должна содержать следующую информацию:

- ссылки на EN 14321 (части 1 и 2) и другие стандарты, о соответствии которым заявляет изготовитель;
- оптические характеристики и долговечность стекла с покрытием, то есть стекла, соответствующего EN 1096-1, EN 1096-2, EN 1096-3, если указанные свойства намеренно или непреднамеренно изменяются в процессе закалки.

Определение группы продуктов следует привести в соответствие с нормативной частью описания продукции.

При замене материалов следует обеспечить соответствие описанию продукции. Заменяющие материалы могут быть добавлены к группе продуктов, а также включены в описание продукции для подтверждения соответствия.

### 4.2 Соответствие определению закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла

Продукция должна соответствовать определению и требованиям к закаленному щелочноземельному силикатному безопасному стеклу, приведенным в EN 14321-1.

### 4.3 Определение эксплуатационных характеристик

#### 4.3.1 Характеристики закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла

4.3.1.1 Общие положения

Номенклатура показателей закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла соответствует номенклатуре показателей базового стекла (см. 4.3.1.2).

4.3.1.2 Характеристики стекла, используемого для изготовления закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла

Стекло должно быть изготовлено из щелочноземельного силикатного стекла по EN 14178-1. На стекло может быть нанесено покрытие в соответствии с EN 1096-1, EN 1096-2, EN 1096-3, и/или стекло может быть эмалированным в соответствии с EN 14321-1.

Для закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла, как правило, могут быть использованы общепринятые или расчетные значения показателей, указанных в таблице 1.

Так как значения большинства показателей, указанных в таблице 1, не подвержены существенным изменениям в процессе закалки, они могут быть использованы для закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла. Исключение составляют значения прочности на изгиб $f_{g,\,k}$ и термостойкости.

Таблица 1 — Перечень показателей щелочноземельного силикатного стекла по EN 14178-1, применяемого для изготовления закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла

| Наименование показателя | Обозначение | Единица измерения |
|---|---|---|
| Плотность | $\rho$ | кг/м$^3$ |
| Твердость | $HK_{0,1/20}$ | ГПа |
| Модуль Юнга | $E$ | Па |
| Коэффициент Пуассона | $\mu$ | |
| Прочность на изгиб | $f_{g,\,k}$ | Па |
| Термостойкость | — | К |
| Удельная теплоемкость | $C$ | Дж/(кг · К) |
| Температурный коэффициент линейного расширения | $\alpha$ | К$^{-1}$ |
| Коэффициент теплопередачи (величина $U$) | $\lambda$ | Вт/(м · К) |
| Показатель преломления | $n$ | — |
| Коэффициент эмиссии | $\varepsilon$ | — |
| Коэффициент пропускания света | $\tau_v$ | — |
| Коэффициент пропускания солнечного излучения | $\tau_e$ | — |
| Коэффициент общего пропускания солнечной энергии | g | — |

Если в процессе закалки стекла с покрытием, соответствующего EN 1096, меняются его характеристики, изготовитель должен определять данные характеристики следующими способами:

- коэффициент эмиссии по 4.3.2.12;
- коэффициенты пропускания и отражения света по 4.3.2.13;
- коэффициент общего пропускания солнечной энергии по 4.3.2.14;
- долговечность стекла с покрытиями классов A, B и S по EN 1096-2;
- долговечность стекла с покрытиями классов C и D по EN 1096-3.

**4.3.2 Определение эксплуатационных характеристик закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла**

4.3.2.1 Общие положения

Если изготовитель закаленного стекла заявляет, что применяемое производственное оборудование не оказывает влияния на эксплуатационные характеристики продукции, система производственного контроля должна соответствовать настоящему стандарту, включая условия контроля конкретных процессов.

4.3.2.2 Пожарная безопасность — огнестойкость

Классы и пределы огнестойкости определяют по EN 13501-2.

Примечание — Для классификации огнестойких остекленных конструкций можно использовать EN 357.

4.3.2.3 Пожарная безопасность — реакция на огонь

Реакцию на огонь с присвоением соответствующих классов определяют по EN 13501-1.

Закаленное щелочноземельное силикатное безопасное стекло относится к изделиям/материалам, для которых не требуется проводить испытания на реакцию на огонь (изделия/материалы класса А1 согласно решению Комиссии 96/603/ЕС в редакции 2000/605/ЕС).

4.3.2.4 Пожарная безопасность — стойкость к внешнему огню

Если изготовитель заявляет о стойкости продукции к внешнему огню (например, при наличии обязательных требований), продукция должна быть испытана и классифицирована по prEN 13501-5.

Примечание — Выполнение данного требования невозможно до появления редакции prEN 13501-5, изданной позже 2002 г.

4.3.2.5 Безопасность при эксплуатации — пулестойкость: вид разрушения и стойкость к воздействию

Испытание на пулестойкость с присвоением соответствующих классов защиты проводят по EN 1063.

4.3.2.6 Безопасность при эксплуатации — взрывостойкость: поведение под действием ударной волны и стойкость к воздействию

Испытание на стойкость к воздействию взрыва с присвоением соответствующих классов взрывостойкости проводят по EN 13541.

4.3.2.7 Безопасность при эксплуатации — взломостойкость: вид разрушения и стойкость к воздействию

Испытание на взломостойкость с присвоением соответствующих классов защиты проводят по EN 356.

4.3.2.8 Безопасность при эксплуатации — стойкость к удару двойной шиной: вид разрушения (безопасный характер разрушения) и стойкость к воздействию

Испытание на стойкость к удару двойной шиной с присвоением соответствующих классов защиты проводят по EN 12600.

4.3.2.9 Безопасность при эксплуатации — механическая прочность: термостойкость

Термостойкость имеет общепризнанное значение, которое приведено в EN 14321-1 и должно быть подтверждено в соответствии с настоящим стандартом.

4.3.2.10 Безопасность при эксплуатации — механическая прочность: стойкость к ветровым, снеговым, постоянным и/или временным нагрузкам

Механическая прочность закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла имеет собственное значение, которое приведено в EN 14321-1 и должно быть подтверждено в соответствии с настоящим стандартом.

Если ни одна из частей prEN 13474 не применима для расчета конкретных конструкций, для определения механической прочности следует использовать методы, действующие в стране применения продукции.

Толщина изготавливаемого или поставляемого закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла должна соответствовать требуемой толщине.

4.3.2.11 Шумозащита — изоляция воздушного шума

Индекс изоляции воздушного шума определяют по EN 12758. Так как процесс закалки не оказывает влияния на данный показатель, допускается использовать значение, указанное поставщиком для базового стекла.

4.3.2.12 Энергосбережение и теплосбережение — тепловые характеристики

Коэффициент теплопередачи (величину *U*) рассчитывают по EN 673 с учетом:

- значения коэффициента эмиссии ε, указанного изготовителем стекла или, в случае отсутствия данных, определенного по EN 12898;
- номинальной толщины стекла.

Если процесс закалки не оказывает влияния на данный показатель, допускается использовать значение, указанное поставщиком для базового стекла, при соблюдении условий, указанных в 5.2.1.

4.3.2.13 Энергосбережение и теплосбережение — оптические характеристики: пропускание и отражение света

Коэффициенты пропускания и отражения света определяют по EN 410.

Если процесс закалки не оказывает влияния на данные показатели, допускается использовать значения, указанные поставщиком для базового стекла, при соблюдении условий, указанных в 5.2.1.

4.3.2.14 Энергосбережение и теплосбережение — оптические характеристики: солнечные характеристики

Коэффициенты пропускания и отражения солнечного излучения определяют по EN 410.

Если процесс закалки не оказывает влияния на данные показатели, допускается использовать значения, указанные поставщиком для базового стекла, при соблюдении условий, указанных в 5.2.1.

### 4.4 Долговечность

Если продукция соответствует определению закаленного щелочноземельного силикатного стекла по 4.2, то эксплуатационные характеристики, указанные в 4.3.2, сохраняются в течение экономически целесообразного срока эксплуатации.

Долговечность продукции и сохранение ее характеристик обеспечивается путем:

- соблюдения требований настоящего стандарта;
- соблюдения инструкций изготовителя или поставщика стекла.

Изготовитель должен предоставить конкретные инструкции по монтажу или дать ссылку на соответствующую техническую документацию.

Примечание — Долговечность изделий из стекла зависит:

- от перемещения здания или конструкции из-за различных воздействий;
- вибрации здания или конструкции из-за различных воздействий;
- прогибов и деформаций рамочных элементов из-за различных воздействий;
- конструкции рамы (например, наличия дренажных отверстий, отсутствия касания стекла и рамы);
- точности размеров рамы и ее элементов;
- качества сборки рамы и ее элементов;
- качества монтажа рамы в здании или конструкции;
- деформации рамы вследствие поглощения влаги из воздуха или других источников;
- качества монтажа изделия из стекла в раму.

### 4.5 Вредные вещества

Материалы, входящие в состав продукции, не должны выделять вредных веществ в количествах, превышающих предельно допустимые уровни, установленные соответствующими стандартами на материалы или национальными нормативами страны применения продукции.

## 5 Оценка соответствия

### 5.1 Общие положения

Оценку соответствия проводят на основе данных:

1) производственного контроля, который должен включать:
   a) проверку образцов, отобранных на производстве, в соответствии с установленным планом испытаний,
   b) первичную проверку производства и системы производственного контроля,
   c) инспекционный контроль и оценку системы производственного контроля;
2) типовых испытаний продукции.

Примечание — При необходимости для выполнения 1b), 1c) и/или 2 привлекают третью сторону для целей обязательной маркировки (см. приложение ZA).

### 5.2 Типовые испытания продукции (см. 5.1, 2)

#### 5.2.1 Общие положения

Для проверки соответствия продукции требованиям настоящего стандарта проводят типовые испытания продукции по всем показателям. Допускается вместо проведения испытаний использовать:

- общепринятые, и/или известные, и/или стандартизованные значения, приведенные в стандартах, указанных в разделе 2, или документах, на которые ссылаются данные стандарты;
- стандартизованные или общепризнанные методы расчета, приведенные в стандартах, указанных в разделе 2, или документах, на которые ссылаются данные стандарты;
- данные имеющихся протоколов испытаний (см. 5.2.1.2), за исключением показателей, указанных в 5.2.2;
- характеристики применяемых компонентов, определенные их изготовителями в соответствии с другими стандартами (данные характеристики не требуют повторной оценки при условии, что они не изменяются в процессе производства);
- косвенную оценку выделения вредных веществ путем контроля содержания соответствующего вещества;
- косвенную оценку долговечности путем контроля производственных процессов в соответствии с настоящим стандартом.

Примечание 1 — Считается, что продукция, имеющая маркировку CE в соответствии с гармонизированными стандартами, имеет характеристики, указанные в маркировке CE.

Примечание 2 — При необходимости привлекают третью сторону для целей обязательной маркировки (см. приложение ZA).

Если требуется проведение испытаний, типовые испытания проводят на репрезентативной выборке образцов продукции, отобранной непосредственно на производстве, или опытных образцах, изготовленных на любой установке и/или производственной линии.

При внесении изменений в сырьевые материалы или производственный процесс (в соответствии с определением группы продуктов), которые могут вызвать существенное изменение одной или нескольких характеристик, необходимо повторить типовые испытания для этих характеристик.

5.2.1.1 Несколько производственных линий/участков

Если изготовитель производит продукцию на двух и/или более производственных линиях и/или участках, выполнение следующих рекомендаций позволит сократить количество требуемых типовых испытаний:

i) техническая документация изготовителя[1)] на продукцию должна распространяться на все его производственные участки и/или линии;

ii) изготовитель должен установить прямую взаимосвязь между производственным контролем, типовыми испытаниями и текущими внутренними проверками;

iii) изготовитель должен назначить лицо, ответственное за обеспечение соответствия продукции, с учетом того, что:

- на всех действующих производственных участках и/или линиях действует единая система производственного контроля,
- изготовитель подтверждает, что продукция является однородной в отношении как ее характеристик, так и ее назначения,
- изготовитель использует систему внутреннего аудита, включающую контроль однородности продукции.

5.2.1.2 Архивные данные

Допускается использовать результаты испытаний, проведенных ранее в соответствии с требованиями настоящего стандарта (та же продукция, те же показатели, те же или более жесткие методы испытаний, отбора образцов и оценки соответствия).

#### 5.2.2 Типовые испытания закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла

5.2.2.1 Общие положения

Для проверки соответствия продукции определению закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла в типовые испытания включают:

a) определение механической прочности по EN 14321-1;

b) испытание на характер разрушения по EN 14321-1.

---

[1)] Термины «производитель» и «изготовитель» (‘manufacturer’ and ‘producer’) являются синонимами (см. рабочий документ NB-CPD/02/019 от 24 апреля 2002 года, страница 1, к Директиве ЕС на строительную продукцию).

5.2.2.2 Образцы для испытаний

Образцы для типовых испытаний должны быть изготовлены из флоат-стекла по EN 14321-1 в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Используют самый простой вид обработки кромок, указанный в технологической документации изготовителя продукции. При этом, если используют образцы с притупленными кромками, образцы с любыми другими видами кромок признают соответствующими требованиям.

Для испытаний требуется следующее количество образцов:

a) для определения механической прочности количество образцов указано в таблице 2a для флоат-стекла, в таблице 2b для флоат-стекла с покрытием, в таблице 2c для эмалированного флоат-стекла;

b) для испытания на характер разрушения требуется по пять образцов каждой толщины.

Таблица 2a — Количество образцов в зависимости от диапазона толщин продукции

| Диапазон толщин продукции | Количество образцов для определения механической прочности |
|---|---|
| Минимальная толщина | ≥ 2 |
| Толщина, ближайшая к минимальной | ≥ 2 |
| Толщина из середины диапазона | ≥ 2 |
| Толщина, ближайшая к максимальной | ≥ 2 |
| Максимальная толщина | ≥ 2 |
| Общее количество образцов | ≥ 10 |
| Примечание — Если ассортимент продукции включает:<br>- две толщины — количество образцов каждой толщины должно быть по возможности равным;<br>- одну толщину — все образцы имеют одинаковую толщину. | |

Таблица 2b — Количество образцов флоат-стекла с покрытием в зависимости от диапазона толщин продукции

| Коэффициент эмиссии базового стекла | Толщина изделия | Количество образцов для определения механической прочности |
|---|---|---|
| $1 \geq \varepsilon > 0{,}25$ | Минимальная<br>Средняя<br>Максимальная | ≥ 2<br>≥ 2<br>≥ 2 |
| Общее количество образцов | | Не менее 10 |
| $0{,}25 \geq \varepsilon > 0{,}1$ | Минимальная<br>Средняя<br>Максимальная | ≥ 2<br>≥ 2<br>≥ 2 |
| Общее количество образцов | | Не менее 10 |
| $0{,}1 \geq \varepsilon$ | Минимальная<br>Средняя<br>Максимальная | ≥ 2<br>≥ 2<br>≥ 2 |
| Общее количество образцов | | Не менее 10 |
| Примечание 1 — Испытания в соответствии с настоящей таблицей проводят для всех стекол с покрытием, коэффициент эмиссии которых соответствует указанным диапазонам.<br>Примечание 2 — Условия испытания: половина образцов — поверхность с покрытием в растяжении, другая половина образцов — поверхность без покрытия в растяжении. | | |

Таблица 2с — Количество образцов эмалированного флоат-стекла в зависимости от диапазона толщин продукции

| Вид поверхности | Толщина изделия | Количество образцов для определения механической прочности |
|---|---|---|
| Полностью эмалированная | Минимальная | ≥ 10 |
| Примечание 1 — Данная таблица распространяется на все эмалированные стекла всех изготавливаемых толщин.<br>Примечание 2 — Условия испытания: эмалированная поверхность в растяжении. | | |

Примечание — Значение прочности выражается как сила, отнесенная к единице площади, и не зависит от толщины. Следовательно, определение прочности можно проводить на группе образцов, имеющих разную толщину.

5.2.2.3 Результаты испытаний

a) Полученные в результате испытаний значения механической прочности должны быть не менее указанных в разделе 9 EN 14321-1. При этом, если одно из значений менее указанных, изготовитель должен гарантировать, что данные результаты соотносятся с 5 %-ной вероятностью разрушения на нижней границе 95 %-ного доверительного интервала.

b) При испытании на характер разрушения все образцы должны соответствовать требованиям 8.4—8.7 EN 14321-1:2005.

5.2.2.4 Измерение поверхностных напряжений

Для контроля продукции изготовитель может также проводить измерения поверхностных напряжений. Если такие измерения предусмотрены, их следует проводить на всех образцах до начала испытаний. Это покажет взаимосвязь между величиной поверхностных напряжений и механической прочностью/характером разрушения.

Изготовители, использующие более одной производственной линии, могут провести типовые испытания на образцах, изготовленных на одной линии. Полученные значения поверхностных напряжений могут быть использованы в качестве контрольных значений для других производственных линий и затем должны быть подтверждены при проведении производственного контроля. Данный способ можно также применять для новых производственных линий.

**5.2.3 Типовые испытания по эксплуатационным характеристикам**

По всем эксплуатационным характеристикам, указанным в 4.3.2, продукцию подвергают типовым испытаниям в соответствии с 5.2.1.

Оптимизация параметров закалки для одной характеристики может оказать негативное влияние на другую характеристику. Если значения обеих характеристик должны быть задекларированы, проводят дополнительные типовые испытания по характеристике, на которую было оказано влияние.

**5.3 Производственный контроль и проверка образцов в соответствии с установленным планом испытаний (см. 5.1, 1a)**

Производственный контроль подразумевает постоянный внутренний контроль производства изготовителем.

Все принятые изготовителем условия, требования и положения должны быть систематизированы и задокументированы в виде инструкций и методик. Такое документальное оформление системы производственного контроля обеспечивает единое понимание вопросов обеспечения качества и облегчает достижение требуемых характеристик продукции и эффективное функционирование системы производственного контроля.

Производственный контроль проводят в соответствии с приложением А.

Примечание 1 — Система производственного контроля, разработанная по EN ISO 9001 на продукцию, указанную в настоящем стандарте, считается соответствующей требованиям настоящего пункта.

Приложение 2 — При необходимости привлекают третью сторону для целей обязательной маркировки (см. приложение ZA).

В приложении А также указаны испытания, которые изготовитель должен проводить в рамках производственного контроля, и дополнительные испытания образцов, отобранных на производстве в соответствии с установленным планом испытаний.

Если производственный контроль включает измерение поверхностных напряжений, применяемый метод должен быть сопоставимым. Поэтому до проведения типовых испытаний по определению механической прочности/характера разрушения в соответствии с 5.2.2.1 на всех образцах необходимо измерить поверхностные напряжения. Полученные результаты используют в качестве контрольных значений при проведении производственного контроля.

### 5.4 Первичная проверка производства и системы производственного контроля (см. 5.1, 1b)

Первичную проверку производства и системы производственного контроля проводят на этапах, указанных в таблице 3, в соответствии с приложением А.

Примечание — При необходимости привлекают третью сторону для целей обязательной маркировки (см. приложение ZA).

Таблица 3 — Характеристики, контролируемые при производственном контроле

| Обозначение | Характеристика | Этапы, имеющие отношение к характеристике | Дополнительная информация |
|---|---|---|---|
| A | Огнестойкость<br>Реакция на огонь<br>Стойкость к внешнему огню | Входной контроль стекла<br>Контроль процесса производства<br>Контроль продукции после закалки<br>Маркировка готовой продукции | Приложение А |
| B | Выделение вредных веществ | Входной контроль сырьевых материалов | Приложение А |
| C | Пулестойкость<br>Взрывостойкость<br>Взломостойкость<br>Стойкость к удару двойной шиной<br>Термостойкость<br>Стойкость к ветровым, снеговым, постоянным и временным нагрузкам | Входной контроль стекла<br>Контроль процесса производства<br>Контроль продукции после закалки<br>Маркировка готовой продукции | Приложение А |
| D | Изоляция воздушного шума<br>Тепловые характеристики<br>Оптические характеристики:<br>- пропускание и отражение света;<br>- солнечные характеристики | Входной контроль стекла<br>Контроль процесса производства<br>Контроль продукции после закалки<br>Маркировка готовой продукции | Приложение А |

### 5.5 Инспекционный контроль и оценка системы производственного контроля (см. 5.1, 1c)

Инспекционный контроль и оценку системы производственного контроля проводят на этапах, указанных в таблице 3, в соответствии с приложением А.

Примечание — При необходимости привлекают третью сторону для целей обязательной маркировки (см. приложение ZA).

На новых производственных мощностях и мощностях, еще не охваченных существующей системой производственного контроля, организованного в соответствии с настоящим стандартом, инспекционный контроль проводят два раза в год.

Если четыре последовательно проведенные оценки системы производственного контроля не выявили существенных несоответствий, периодичность инспекционного контроля может быть снижена до одного раза в год.

При обнаружении существенного несоответствия не позднее чем через два месяца проводят повторную проверку. Периодичность инспекционного контроля возвращают или оставляют на уровне два раза в год. Если при повторной проверке также выявлено существенное несоответствие, то в течение двух месяцев проводят повторную первичную проверку производства и системы производственного контроля, а также инспекционный контроль. Если при повторной первичной проверке и инспекционном контроле опять выявлено существенное несоответствие, продукцию признают не соответствующей настоящему стандарту.

# 6 Маркировка

## 6.1 Общие положения

Добровольная маркировка должна соответствовать приложению С.

Следует принимать меры, чтобы добровольная маркировка не вводила в заблуждение потребителей в отношении обязательных требований.

Примечание — Требования к маркировке, подтверждающей соответствие продукции обязательным требованиям, приведены в приложении ZA.

## 6.2 Маркировка продукции

Закаленное щелочноземельное силикатное безопасное стекло маркируют в соответствии с разделом 10 EN 14321-1:2005.

## 6.3 Характеристики продукции

Изготовитель или его представитель должны разработать процедуру, позволяющую определить:

- характеристики, которые должны быть оценены (см. 4.3.2);
- характеристики, которые будут оценены;
- значения, классы, категории и т. д., которые определены для этих характеристик.

Данная процедура должна быть задокументирована в рамках системы оценки соответствия.

## 6.4 Документ о качестве

На основе информации о характеристиках продукции (см. 6.3) изготовитель должен подготовить документ о качестве. Данный документ является частью технической документации изготовителя и основой сопроводительной документации, которая требуется для представления в контролирующие органы.

Документ о качестве может представлять собой указатель, выполненный в любой форме (на бумажном или электронном носителе, на Интернет-сайте и т. д.), который всегда может быть идентифицирован по обозначению, указанному в маркировке продукции. Указатель должен содержать значения или классы декларируемых эксплуатационных характеристик. Если эксплуатационная характеристика не декларируется, следует сделать запись о том, что эксплуатационная характеристика не определена (NPD).

Примечание 1 — Правила применения записи NPD приведены в приложении ZA.

Примечание 2 — Указатель не должен содержать информацию, не относящуюся к документу о качестве.

**Приложение А**
**(обязательное)**

## Производственный контроль

### А.1 Требования к системе производственного контроля

#### А.1.1 Общие положения

Система производственного контроля включает процедуры, регулярные проверки и испытания и/или оценки, а также использование результатов входного контроля сырьевых и других материалов или компонентов, контроля оборудования, производственного процесса и продукции.

Примечание — Система производственного контроля, соответствующая EN ISO 9001, разработанная с учетом требований настоящего стандарта, считается соответствующей настоящему стандарту.

#### А.1.2 Организация

А.1.2.1 Ответственность и полномочия

Следует определить ответственность, полномочия и взаимодействие персонала, руководящего, выполняющего и проверяющего работу, влияющую на соответствие продукции, в частности должностных лиц, наделенных правами и полномочиями:

a) для принятия мер для предотвращения появления несоответствий продукции;

b) идентификации и регистрации любых несоответствий продукции.

А.1.2.2 Представитель руководства

Изготовитель должен назначить представителя руководства, который независимо от других обязанностей должен иметь соответствующие полномочия и нести ответственность за внедрение и соблюдение требований настоящего стандарта.

А.1.2.3 Анализ со стороны руководства

Руководство изготовителя должно проверять систему производственного контроля с периодичностью, установленной системой контроля, в целях обеспечения ее пригодности и результативности. Записи об этих проверках хранят не менее пяти лет.

#### А.1.3 Система контроля

А.1.3.1 Общие положения

Изготовитель должен создать и поддерживать в рабочем состоянии задокументированную систему, обеспечивающую соответствие продукции EN 14321-1 и EN 14321-2. Необходимо выполнять указанные ниже требования.

А.1.3.2 Персонал

Изготовитель должен использовать персонал, имеющий соответствующую квалификацию для эксплуатации и проверки всего производственного и контрольно-измерительного оборудования.

А.1.3.3 Документация

Документация и процедуры изготовителя должны иметь отношение к производству и технологическому контролю закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла и должны быть надлежащим образом изложены в руководстве, которое должно включать:

a) организационную структуру, ответственность и полномочия руководства в области соответствия продукции;

b) процедуры идентификации и верификации входящих материалов;

c) методы производства, производственного контроля и другие методы, процессы и систематические действия, которые должны быть использованы;

d) проверки, которые следует проводить до начала производства, проверки и испытания во время и после изготовления продукции, и их периодичность;

e) необходимые записи о проведенных проверках, испытаниях, оценках;

f) несоответствия, требующие корректирующих действий, и предпринимаемые меры;

g) если иное не предусмотрено национальным законодательством, записи хранят не менее одного года после изготовления продукции.

А.1.3.4 Испытательное оборудование

Аттестация испытательного оборудования, необходимого для производственного контроля, должна быть документально оформлена.

Примечание — Необходимая точность калибровки зависит от точности метода испытания и заданных предельных отклонений.

А.1.3.5 Проверки и испытания

В разделе А.3 приведены таблицы с перечнем проверок и испытаний: требования и записи являются обязательными.

Указанная периодичность проверок и испытаний является минимальной.

### А.2 Маркировка

Изготовитель должен разработать, документально оформить и поддерживать в рабочем состоянии процедуры по маркировке продукции. Продукцию следует маркировать в соответствии с разработанными документами.

В целях прослеживаемости изготовитель должен создавать и поддерживать в рабочем состоянии записи, предусмотренные А.3.

### А.3 Перечень проверок и испытаний при производстве закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла

#### А.3.1 Пояснения к таблице А.1

Таблица А.1 состоит из трех частей:

- часть 1: контроль материалов;
- часть 2: контроль производства;
- часть 3: контроль продукции.

Если для конкретного технологического процесса одна или более из перечисленных проверок или испытаний не применяются или физически невозможны, данные проверки или испытания не проводят.

Проверки и/или испытания входящих материалов проводят до начала их использования.

При выявлении несоответствия материалов следует предпринять необходимые меры, чтобы не допустить:

- использования несоответствующих сырьевых материалов;
- поставок несоответствующей продукции.

В качестве обязательных записей, предусмотренных таблицей А.1, могут быть использованы любые документы, например учетные документы, производственные документы, рабочие журналы и т. д., в соответствии с процедурами и правилами оформления документов, установленными системой производственного контроля.

Для позиций, где указано, что запись не требуется, записи не ведут до тех пор, пока по данным позициям нет претензий. В случае появления претензий записи следует вести и хранить, чтобы продемонстрировать, что корректирующие действия были успешными.

Для достижения оптимальных результатов машины и оборудование, применяемые при изготовлении продукции, следует обслуживать, настраивать и проверять по определенным параметрам с периодичностью, установленной системой производственного контроля изготовителя.

#### А.3.2 Использование альтернативных методов

Допускается использовать методы испытаний/оценки, не указанные в таблице А.1. При этом изготовитель должен подготовить соответствующую документацию с описанием данных методов и их корреляции с рекомендуемыми методами для подтверждения того, что определяемые характеристики соответствуют заявленным.

Т а б л и ц а А.1 — Проверки и испытания закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла

| Часть 1 Входящие материалы | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Материал, проверка или испытание | Рекомендуемый метод (выбор изготовителя) | Требование | Рекомендуемая минимальная периодичность | Запись |
| 1.1 Входящее стекло | | | | |
| 1.1.1 Идентификация, в т. ч. упаковка и ярлык | Визуальный контроль | См. спецификацию на поставку | Каждая поставка | Да |
| 1.1.2 Толщина | Визуальный контроль | См. спецификацию на поставку | Каждая поставка | Да |
| 1.2 Другие материалы, например керамическая фритта, краска | | | | |
| 1.2.1 Сопроводительная документация | Визуальный контроль | См. спецификацию на поставку | Каждая поставка | Да |
| 1.2.2 Результаты химического анализа | Визуальный контроль | См. спецификацию на поставку | Каждая поставка | Да |

*Окончание таблицы А.1*

| Часть 2 Контроль производства, в т. ч. проверка материалов до закалки | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Материал, проверка или испытание | Рекомендуемый метод (выбор изготовителя) | Требование | Рекомендуемая минимальная периодичность | Запись |
| 2.1 До закалки | | | | |
| 2.1.1 Вид | Визуальный контроль | См. заказ потребителя | Одно изделие каждого вида из заказа | Да |
| 2.1.2 Толщина | Измерение | См. заказ потребителя | Одно изделие каждого вида из заказа | Да |
| 2.1.3 Размеры, форма, отверстия, пазы и т. д. | Измерение | См. заказ потребителя | Одно изделие каждого вида из заказа | Да |
| 2.1.4 Обработка кромок | Визуальный контроль | См. заказ потребителя | Одно изделие каждого вида из заказа | Да |
| 2.1.5 Обработка кромок для специальных применений, например в огнестойких конструкциях | Оценка обработки кромок: см. руководство изготовителя | См. руководство изготовителя | Один образец в неделю | Да |
| 2.1.6 Маркировка | Визуальный контроль | EN 14321-1 | Каждое стекло | Нет |
| 2.2 Контроль производственного процесса | | | | |
| 2.2.1 Условия контролируемого процесса нагревания и/или охлаждения и выдержки, указанные в руководстве | См. руководство по эксплуатации | См. технологическую документацию | Постоянно[1)] | Да |
| 2.2.2 Для стекла с покрытием или эмалированного: идентификация позиции покрытия/эмали | Визуальный контроль | См. технологическую документацию | По мере необходимости | Нет |
| Часть 3 Контроль продукции после закалки | | | | |
| Проверка или испытание | Рекомендуемый метод (выбор изготовителя) | Требование | Рекомендуемая минимальная периодичность | Запись |
| 3.1 Продукция | | | | |
| 3.1.1 Общее и локальное отклонения от плоскостности | Измерение на образце или готовом изделии | См. EN 14321-1 или заказ потребителя | Одно испытание в сутки[2)] | Да |
| 3.1.2 Размеры, пазы, отверстия | Измерение на готовом изделии | См. заказ потребителя | Одно испытание в сутки | Да |
| 3.1.3 Характер разрушения | Испытание (приложение В) на образцах | См. EN 14321-1 | Не менее одного образца (1100х360 мм) в сутки[2)] | Да |
| 3.1.4.1 Поверхностные напряжения[3)] | Измерение (приложение В) на образце или готовом изделии | См. руководство изготовителя | Не менее одного испытания в сутки[2)] | Да |
| 3.1.4.2 Механическая прочность[3)] | Испытание (приложение В) на образце | См. EN 14321-1 | Не менее одного образца (1100 × 360 мм) в сутки[2)] | Да |
| 3.1.4.3 Альтернативное испытание механической прочности[3)] | Испытание (приложение В) на образце | См. руководство изготовителя | Не менее одного образца (1100 × 360 мм) в сутки[2)] | Да |

[1)] Постоянно означает периодичность, основанную на используемой изготовителем оценке необходимых условий процесса, гарантирующей, что характеристики продукции будут соответствовать требованиям типовых испытаний.

[2)] Испытания следует проводить так, чтобы стекло всех видов и толщины, изготовленное за одну неделю, было испытано в течение этой недели.

[3)] Изготовитель должен выбрать одно испытание из указанных в 3.1.4.1, 3.1.4.2, 3.1.4.3.

**Приложение В**
**(справочное)**

## Испытания при производственном контроле

### В.1 Испытание на прочность

#### В.1.1 Метод четырехточечного изгиба

В.1.1.1 Требования

Требуемые значения приведены в EN 14321-1 (при проведении испытаний в соответствии с EN 1288-3).

В.1.1.2 Метод испытания

Испытание проводят по EN 1288-3.

В.1.1.3 Образцы

Размеры образцов должны соответствовать требованиям EN 1288-3.

Образцы должны быть изготовлены в соответствии с настоящим стандартом.

#### В.1.2 Измерение поверхностных напряжений

Если измерение поверхностных напряжений является частью производственного контроля, то значения, используемые для оценки механической прочности, должны быть не менее контрольных значений, полученных при проведении типовых испытаний (см. 5.2.2).

Кроме того, характер разрушения этих образцов должен соответствовать требованиям EN 14321-1.

В.1.2.1 Метод измерения

Поверхностные напряжения измеряют в соответствии с рекомендациями поставщика контрольно-измерительного оборудования.

Измерение поверхностных напряжений проводят в пяти точках, указанных на рисунке В.1.

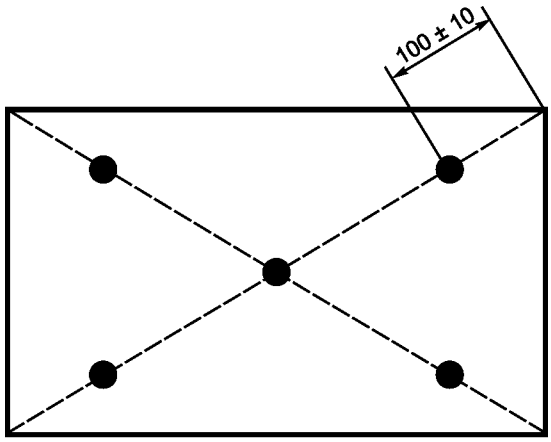



Рисунок В.1

### В.2 Испытание на характер разрушения

#### В.2.1 Требования

Требования приведены в EN 14321-1.

#### В.2.2 Метод испытания

Испытание на характер разрушения проводят по EN 14321-1.

**Приложение С**
**(справочное)**

## Положение о добровольной оценке третьей стороной

### С.1 Общие положения

Изготовитель может привлекать третью сторону для оценки соответствия, которая может включать типовые испытания, проверку системы производственного контроля, инспекционный контроль и проверку продукции. Для выполнения поставленных задач третья сторона может использовать результаты оценки соответствия контролирующими органами.

### С.2 Обязанности третьей стороны

Третья сторона может добровольно взять на себя обязательства по проведению типовых испытаний, проверке системы производственного контроля, инспекционному контролю и проверке продукции.

Если третья сторона добровольно участвует в оценке соответствия закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла, на которое распространяется настоящий стандарт, оценка должна быть проведена в соответствии с разделом 5.

Изготовитель может также на добровольной основе привлекать третью сторону для контроля характеристик, например пороков, цвета и т. д., которые не входят в перечень обязательных характеристик.

### С.3 Маркировка

Формат и размещение ярлыка должны быть согласованы между третьей стороной и изготовителем.

Все знаки и/или обозначения добровольной маркировки должны быть нанесены так, чтобы их невозможно было принять за знаки и/или обозначения, которые требуются при обязательной маркировке.

Во избежание путаницы с любыми знаками и/или символами обязательной маркировки знаки и/или символы, связанные с добровольной оценкой третьей стороной, необходимо сопровождать следующим предупреждением: «Данная маркировка не имеет отношения к характеристикам продукции, на которые распространяется обязательная маркировка».

**Приложение ZA**
**(справочное)**[1)]

## Разделы настоящего стандарта, относящиеся к положениям Директивы ЕС на строительную продукцию

### ZA.1 Область применения и соответствующие характеристики

Настоящий стандарт разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEN) в соответствии с мандатом М/135 «Изделия из плоского стекла, профильного стекла и стеклянных блоков», предоставленным Европейской комиссией и Европейской ассоциацией свободной торговли.

Разделы (пункты) настоящего стандарта, указанные в настоящем приложении, соответствуют требованиям мандата М/135, выданного в соответствии с Директивой ЕС (89/106/EEC) на строительную продукцию.

Выполнение данных разделов (пунктов) является основанием для признания закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла с характеристиками, указанными в настоящем приложении, пригодным для применения по назначению; характеристики указывают в информации, приводимой в маркировке CE.

ВНИМАНИЕ! К закаленному щелочноземельному силикатному безопасному стеклу, на которое распространяются требования настоящего стандарта, могут применяться другие требования и другие директивы ЕС, не оказывающие влияния на его пригодность для применения по назначению.

Примечание 1 — В дополнение к любым конкретным разделам (пунктам) настоящего стандарта, касающимся вредных веществ, к продукции, на которую распространяются требования настоящего стандарта, могут предъявляться другие требования (например, действующего европейского законодательства и национальных законов, правил и административных положений). Для признания продукции соответствующей положениям Директивы ЕС на строительную продукцию эти требования также должны соблюдаться всегда и везде, когда и где они предъявляются.

Примечание 2 — Информационная база данных европейских и национальных требований к вредным веществам доступна на Интернет-сайте EUROPA по ссылке gost.e-ecolog.ru
dangsub/dangmain.htm.

Область применения настоящего приложения соответствует разделу 1 в отношении рассматриваемой продукции. В приложении приведены условия маркировки CE закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла, предназначенного для указанной ниже области применения, и указаны соответствующие применяемые разделы (пункты) (см. таблицу ZA.1).

Строительная продукция: закаленное щелочноземельное силикатное безопасное стекло.

Назначение: здания и строительные изделия.

Требование к конкретной характеристике не применяется в тех странах — членах ЕС, которые не устанавливают требования к этой характеристике для конкретной области применения продукции. В данном случае изготовители, размещающие свою продукцию на рынке такой страны — члена ЕС, не обязаны определять и декларировать соответствие своей продукции в отношении данной эксплуатационной характеристики и в информации, приведенной в маркировке CE (см. ZA.3), могут использовать запись «Не определяется» (NPD). При этом запись NPD не допускается, если для данной характеристики установлено обязательное предельное значение.

[1)] Настоящее приложение идентично приложению ZA примененного европейского регионального стандарта и приведено для информации, так как его действие распространяется только на государства — члены Европейского союза.

Т а б л и ц а ZA.1 — Разделы (пункты), применяемые для оценки соответствия закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла, предназначенного для использования в зданиях и строительных изделиях

| Продукция: закаленное щелочноземельное силикатное безопасное стекло, на которое распространяются требования настоящего стандарта.<br>Назначение: здания и строительные изделия | | | |
|---|---|---|---|
| Существенные характеристики | Требования настоящего стандарта и других европейских стандартов | Обязательные уровни и/или классы | Примечание |
| Пожарная безопасность: | | | |
| Огнестойкость (для стекла, применяемого в огнестойких остекленных конструкциях) | 4.2, 4.3.1 и 4.3.2.2 | Все | Минуты |
| Реакция на огонь | 4.2, 4.3.1 и 4.3.2.3 | Любой | Евроклассы |
| Стойкость к внешнему огню (только для кровли) | 4.2, 4.3.1 и 4.3.2.4 | Любой | Евроклассы |
| Безопасность при эксплуатации: | | | |
| Пулестойкость: вид разрушения и стойкость к воздействию | 4.2, 4.3.1 и 4.3.2.5 | — | Приемлемый класс защиты |
| Взрывостойкость: поведение под действием ударной волны и стойкость к воздействию | 4.2, 4.3.1 и 4.3.2.6 | — | Приемлемый класс защиты |
| Взломостойкость: вид разрушения и стойкость к воздействию | 4.2, 4.3.1 и 4.3.2.7 | — | Приемлемый класс защиты |
| Стойкость к удару двойной шиной: вид разрушения (безопасный характер разрушения) и стойкость к воздействию | 4.2, 4.3.1 и 4.3.2.8 | — | Приемлемый класс защиты |
| Механическая прочность: термостойкость | 4.2, 4.3.1 и 4.3.2.9 | — | К и/или °С |
| Механическая прочность: стойкость к ветровым, снеговым, постоянным и/или временным нагрузкам | 4.2, 4.3.1 и 4.3.2.10 | — | мм |
| Шумозащита: | | | |
| Изоляция воздушного шума | 4.2, 4.3.1 и 4.3.2.11 | — | дБ |
| Энергосбережение и теплосбережение: | | | |
| Тепловые характеристики | 4.2, 4.3.1 и 4.3.2.12 | — | Вт/(м$^2$ · К) |
| Оптические характеристики: | | | |
| Пропускание и отражение света | 4.2, 4.3.1 и 4.3.2.13 | — | Доли или % |
| Солнечные характеристики | 4.2, 4.3.1 и 4.3.2.14 | — | Доли или % |

### ZA.2 Процедуры подтверждения соответствия закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла

#### ZA.2.1 Схемы подтверждения соответствия

Схемы подтверждения соответствия закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла, указанного в таблице ZA.1, соответствующие решению Комиссии 2000/245/ЕС от 02.02.2000 в редакции 01/596/ЕС и приложению III мандата «Изделия из плоского стекла, профильного стекла и стеклянных блоков», приведены в таблице ZA.2 для указанного назначения и соответствующего уровня или класса.

Т а б л и ц а ZA.2 — Схемы подтверждения соответствия

| Продукция | Назначение | Уровни или классы | Схема подтверждения соответствия |
|---|---|---|---|
| Закаленное щелочноземельное силикатное безопасное стекло | Применение в огнестойких остекленных конструкциях | Любой | 1 |
| | Применение в соответствии с правилами, касающимися реакции на огонь | Еврокласс A1* | 4 |
| | Применение в соответствии с правилами, касающимися стойкости к внешнему огню | Продукция, подлежащая испытаниям | 3 |
| | | Продукция, «считающаяся соответствующей» без проведения испытаний | 4 |
| | Применение в пулестойком или взрывостойком остеклении | — | 1 |
| | Другие области применения при наличии рисков и соответствующих правил, касающихся «безопасности при эксплуатации» | — | 3 |
| | Применение в области энергосбережения и/или шумозащиты | — | 3 |
| | Другое применение | — | 4 |
| Схема 1: см. Директиву 89/106/EEC (CPD), приложение III.2(i), без контрольных испытаний образцов.<br>Схема 3: см. Директиву 89/106/EEC (CPD), приложение III.2(ii), второй вариант.<br>Схема 4: см. Директиву 89/106/EEC (CPD), приложение III.2(ii), третий вариант. | | | |
| * Продукция/материалы, не требующие проведения испытаний на реакцию на огонь (например, продукция/материалы класса A1 в соответствии с решением Комиссии 96/603/EC с дополнением 2000/605/EC). | | | |

Подтверждение соответствия закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла по таблице ZA.1 должно основываться на процедурах оценки соответствия, приведенных в таблицах ZA.3.1—ZA.3.3, с использованием указанных разделов (пунктов) настоящего стандарта или других европейских стандартов.

Если для продукции приведено более одной таблицы (из-за того, что для разных вариантов ее применения проверяются разные характеристики), таблицу ZA.3.1 следует использовать совместно с последующими таблицами, чтобы определить, по каким характеристикам, заданным изготовителем в таблице ZA.3.1, типовые испытания проводит аккредитованная испытательная лаборатория (схема 3), по каким — изготовитель (схема 4).

Т а б л и ц а ZA.3.1 — Распределение задач по оценке соответствия закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла по схеме 1

| Задача | | Содержание задачи | Раздел (пункт), применяемый для оценки соответствия |
|---|---|---|---|
| Задачи изготовителя | Производственный контроль | Параметры, связанные со всеми соответствующими характеристиками таблицы ZA.1 | 5.3 |
| | Дополнительные испытания образцов, отобранных на производстве | Все соответствующие характеристики таблицы ZA.1 | Приложение A |
| | Типовые испытания | Все соответствующие характеристики таблицы ZA.1, за исключением:<br>- огнестойкости;<br>- пулестойкости;<br>- взрывостойкости | 5.2 |

*Окончание таблицы ZA.3.1*

| Задача | | Содержание задачи | Раздел (пункт), применяемый для оценки соответствия |
|---|---|---|---|
| Задачи уполномоченного органа | Типовые испытания | Огнестойкость<br>Пулестойкость<br>Взрывостойкость | 5.2 |
| | Первичная проверка производства и системы производственного контроля | Параметры, связанные со всеми характеристиками таблицы ZA.1, касающимися назначения, в частности:<br>- с огнестойкостью;<br>- пулестойкостью;<br>- взрывостойкостью | 5.4 |
| | Инспекционный контроль, оценка и одобрение системы производственного контроля | Параметры, связанные со всеми соответствующими характеристиками таблицы ZA.1, в частности:<br>- с согнестойкостью;<br>- пулестойкостью;<br>- взрывостойкостью | 5.5 |

Т а б л и ц а ZA.3.2 — Распределение задач по оценке соответствия закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла по схеме 3

| Задача | | Содержание задачи | Раздел (пункт), применяемый для оценки соответствия |
|---|---|---|---|
| Задачи изготовителя | Производственный контроль | Параметры, связанные со всеми соответствующими характеристиками таблицы ZA.1 | 5.3 |
| | Типовые испытания | Все соответствующие характеристики таблицы ZA.1, за исключением указанных ниже | 5.2 |
| Задачи уполномоченного органа | Типовые испытания | Стойкость к внешнему огню<br>Взломостойкость<br>Стойкость к удару двойной шиной<br>Изоляция воздушного шума<br>Тепловые характеристики<br>Оптические характеристики:<br>- пропускание и отражение света;<br>- солнечные характеристики | 5.2 |

Т а б л и ц а ZA.3.3 — Распределение задач по оценке соответствия закаленного щелочноземельного силикатного безопасного стекла по схеме 4

| Задача | | Содержание задачи | Раздел (пункт), применяемый для оценки соответствия |
|---|---|---|---|
| Задачи изготовителя | Производственный контроль | Параметры, связанные со всеми соответствующими характеристиками таблицы ZA.1 | 5.3 |
| | Типовые испытания | Все соответствующие характеристики таблицы ZA.1, в частности:<br>стойкость к внешнему огню | 5.2 |

**ZA.2.2 Сертификат соответствия и декларация о соответствии ЕС**

Оценка соответствия по схеме 1

Если условия настоящего приложения выполнены, орган по сертификации выдает сертификат соответствия (сертификат соответствия ЕС), который дает право изготовителю использовать маркировку СЕ. Сертификат должен содержать следующую информацию:

- наименование, адрес и идентификационный номер органа по сертификации;
- наименование и адрес изготовителя или его уполномоченного представителя в европейской экономической зоне и место производства;
- описание продукции (вид, идентификация, область применения и т. д.);
- требования, которым соответствует продукция (т. е. приложение ZA);
- особенности применения продукции (например, требования по применению в определенных условиях и т. д.);
- номер сертификата;
- условия и срок действия сертификата (если требуется);
- фамилию и должность лица, уполномоченного подписывать сертификат.

Кроме того, изготовитель оформляет декларацию о соответствии (декларацию о соответствии ЕС), которая должна содержать:

- наименование и адрес изготовителя или его уполномоченного представителя в европейской экономической зоне;
- наименование и адрес органа по сертификации;
- описание продукции (вид, идентификацию, область применения и т. д.) и копию информации, приведенной в маркировке СЕ;
- требования, которым соответствует продукция (т. е. приложение ZA);
- особенности применения продукции (например, требования по применению в определенных условиях и т. д.);
- номер сертификата соответствия ЕС;
- фамилию и должность лица, уполномоченного подписывать декларацию от имени изготовителя или его уполномоченного представителя.

Оценка соответствия по схеме 3

Если условия настоящего приложения выполнены, изготовитель или его уполномоченный представитель в европейской экономической зоне оформляет и хранит декларацию о соответствии (декларацию о соответствии ЕС), которая дает право изготовителю использовать маркировку СЕ. Декларация должна содержать следующую информацию:

- наименование и адрес изготовителя или его уполномоченного представителя в европейской экономической зоне и место производства;
- описание продукции (вид, идентификацию, область применения и т. д.) и копию информации, приведенной в маркировке СЕ;
- требования, которым соответствует продукция (т. е. приложение ZA);
- особенности применения продукции (например, требования по применению в определенных условиях и т. д.);
- наименование и адрес аккредитованной лаборатории;
- фамилию и должность лица, уполномоченного подписывать декларацию от имени изготовителя или его уполномоченного представителя.

Оценка соответствия по схеме 4

Если условия настоящего приложения выполнены, изготовитель или его уполномоченный представитель в европейской экономической зоне оформляет и хранит декларацию о соответствии (декларацию о соответствии ЕС), которая дает право изготовителю использовать маркировку СЕ. Декларация должна содержать следующую информацию:

- наименование и адрес изготовителя или его уполномоченного представителя в европейской экономической зоне и место производства;
- описание продукции (вид, идентификацию, область применения и т. д.) и копию информации, приведенной в маркировке СЕ;
- требования, которым соответствует продукция (т. е. приложение ZA);
- особенности применения продукции (например, требования по применению в определенных условиях и т. д.);
- фамилию и должность лица, уполномоченного подписывать декларацию от имени изготовителя или его уполномоченного представителя.

Примечание — Следует избегать дублирования информации в декларации и сертификате. Если в одном документе содержится больше информации, чем в другом, во избежание дублирования можно использовать перекрестные ссылки между документами.

Упомянутые выше декларация и сертификат следует представлять на официальном языке или языках государства — члена ЕС, на территории которого будут использовать продукцию.

### ZA.3 Маркировка CE

Изготовитель или его уполномоченный представитель в европейской экономической зоне несут ответственность за использование маркировки CE. Знак маркировки CE, который должен соответствовать Директиве 93/68/ЕС, наносят на закаленное щелочноземельное силикатное безопасное стекло (или, если это невозможно, на ярлык, упаковку или сопроводительную документацию, например товарно-транспортную накладную). Знак маркировки CE сопровождают информацией, содержащей:

- идентификационный номер органа по сертификации (только при оценке соответствия по схеме 1);
- наименование или товарный знак и юридический адрес изготовителя;
- две последние цифры года нанесения маркировки;
- номер сертификата соответствия ЕС (только при оценке соответствия по схеме 1);
- обозначение настоящего стандарта;
- описание продукции: общее наименование, материал, размеры, назначение и т. д.;
- информация о декларируемых существенных характеристиках, указанных в таблице ZA 1, представленная в следующем виде:
- заявленные значения и, где применимо, уровень или класс (в том числе в необходимых случаях указание «соответствует» при оценке по принципу «соответствует/не соответствует») для каждой существенной характеристики в соответствии с графой «Примечание» таблицы ZA.1,
- обозначение стандарта или обозначение стандарта в сочетании с заявленными значениями, как указано выше (в качестве альтернативного способа),
- «Не определяется» (NPD) для характеристик, к которым данная запись применима.

Не допускается использовать запись NPD, если для характеристики установлено обязательное предельное значение. В остальных случаях вариант NPD можно использовать, если для характеристики в отношении конкретной области применения продукции не установлены нормативные требования в стране — члене ЕС, где будут применять продукцию.

На рисунках ZA.1 и ZA.2 приведены примеры представления информации о продукции на ярлыке, упаковке и/или в сопроводительной документации.

В дополнение к указанным выше конкретным сведениям по вредным веществам к продукции должна быть приложена документация (всегда и везде, когда и где это требуется и оформленная соответствующим образом), содержащая перечень других законодательных актов, устанавливающих обязательные требования к вредным веществам, а также любую информацию, предусмотренную данными законодательными актами.

Примечание — Европейские законодательные акты без национальных ограничений не указывают.

| | |
|---|---|
| CE | Знак маркировки CE, состоящий из символов «CE» согласно Директиве 93/68/EEC |
| AnyCo LTD, PO Box 21, B-1050 | Наименование или логотип и юридический адрес изготовителя |
| **05** | Две последние цифры года нанесения маркировки |
| **EN 14321-2** | Обозначение европейского стандарта |
| Закаленное щелочноземельное силикатное безопасное стекло, предназначенное для применения в зданиях и строительных изделиях | Описание продукции |
| **Характеристики** | Информация о контролируемых характерстиках |
| **Огнестойкость** — **NPD** | |
| **Реакция на огонь** — **A1** | |
| **Стойкость к внешнему огню** — **NPD** | |
| **Пулестойкость** — **NPD** | |
| **Взрывостойкость** — **NPD** | |
| **Взломостойкость** — **NPD** | |
| **Стойкость к удару двойной шиной** — **1(*C*)3** | |
| **Термостойкость** — **200 K** | |
| **Стойкость к ветровым, снеговым, постоянным и временным нагрузкам** — **5 мм** | |
| **Изоляция воздушного шума** — **30 -1 -2 дБ** | |
| **Тепловые характеристики** — **5,6 Вт(м$^2$·K)** | |
| **Оптические характеристики:** | |
| **- пропускание и отражение света;** — **0,85/0,10** | |
| **- солнечные характеристики** — **0,84/0,11** | |

Рисунок ZA.1 — Пример информации, приводимой в маркировке CE, при подтверждении соответствия по схеме 3

| | |
|---|---|
| CE | Знак маркировки CE, состоящий из символов «CE» согласно Директиве 93/68/EEC |
| AnyCo LTD, PO Box 21, B-1050 | Идентификационный номер органа сертификации (если требуется) |
| **05** | Наименование или логотип и юридический адрес изготовителя |
| 01234-CPD-00234 | Две последние цифры года нанесения маркировки |
| | Номер сертификата (если требуется) |
| **EN 14321-2** | Обозначение европейского стандарта |
| Закаленное щелочноземельное силикатное безопасное стекло, предназначенное для применения в зданиях и строительных изделиях | Описание продукции |
| **Характеристики** | Информация о контролируемых характерстиках |
| **Огнестойкость** — **E45** | |
| **Реакция на огонь** — **A1** | |
| **Стойкость к внешнему огню** — **NPD** | |
| **Пулестойкость** — **NPD** | |
| **Взрывостойкость** — **NPD** | |
| **Взломостойкость** — **NPD** | |
| **Стойкость к удару двойной шиной** — **1(C)3** | |
| **Термостойкость** — **200 K** | |
| **Стойкость к ветровым, снеговым, постоянным и временным нагрузкам** — **5 мм** | |
| **Изоляция воздушного шума** — **30 -1 -2 дБ** | |
| **Тепловые характеристики** — **5,6 Вт(м$^2$·K)** | |
| **Оптические характеристики:** | |
| **- пропускание и отражение света;** — **0,85/0,10** | |
| **- солнечные характеристики** — **0,84/0,11** | |

Рисунок ZA.2 — Пример информации, приводимой в маркировке CE, при подтверждении соответствия по схеме 1

**Приложение ДА**
**(справочное)**

## Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного европейского стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|---|---|---|
| EN 356 | — | * |
| EN 410 | IDT | ГОСТ EN 410—2014 Стекло и изделия из него. Методы определения оптических характеристик. Определение световых и солнечных характеристик |
| EN 673 | — | * |
| EN 1063 | — | * |
| EN 1096-1 | MOD | ГОСТ 32562.1—2013 (EN 1096-1:2012) Стекло с покрытием. Классификация |
| EN 1096-2 | MOD | ГОСТ 32562.2—2013 (EN 1096-2:2012) Стекло с покрытием. Методы испытаний для покрытий классов A, B и S |
| EN 1096-3 | MOD | ГОСТ 32562.3—2013 (EN 1096-3:2012) Стекло с покрытием. Методы испытаний для покрытий классов C и D |
| EN 12600 | IDT | ГОСТ EN 12600—2015 Стекло и изделия из него. Метод испытания на стойкость к удару двойной шиной |
| EN 12758 | IDT | ГОСТ EN 12758—2015 Стекло и изделия из него. Показатели звукоизоляции |
| EN 12898 | IDT | ГОСТ EN 12898—2014 Стекло и изделия из него. Методы определения тепловых характеристик. Определение коэффициента эмиссии |
| prEN 13474 | — | * |
| EN 13501-1 | — | * |
| EN 13501-2 | — | * |
| prEN 13501-5 | — | * |
| EN 13541 | IDT | ГОСТ EN 13541—2013 Стекло и изделия из него. Метод испытания на стойкость к воздействию взрыва |
| EN 14178-1 | — | * |
| EN 14321-1:2005 | IDT | ГОСТ EN 14321-1—2015 Стекло закаленное щелочноземельное силикатное. Технические требования |

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного европейского стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

## Библиография


[1] EN 357 Glass in building — Fire resistant glazed elements with transparent or translucent glass products — Classification of fire resistance

[2] EN 1288-3 Glass in building — Determination of bending strength of glass — Part 3: Test with specimens supported at two points (four point bending)

[3] EN ISO 9001 Quality management systems — Requirements (ISO 9001:2000)

УДК 666.151:006.354 МКС 81.040.01 IDT

Ключевые слова: стекло закаленное щелочноземельное силикатное безопасное, оценка соответствия, маркировка

Редактор *И.В. Кириленко*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 18.04.2016. Подписано в печать 26.04.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,25. Тираж 30 экз. Зак. 1210.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru