*Проект*

Изображение государственного Герба Республики Казахстан

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Стекло в строительстве**

**Стекло многослойное и многослойное безопасное**

**Часть 1**

**ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ**

**СТ РК ISO 12543-1\_\_**

*(**ISO 12543-1:2021 Glass in building. Laminated glass and laminated safety glass.*

*Part 1: Vocabulary and description of component parts, IDT)*

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения*

**Комитет технического регулирования и метрологии**

**Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан**

**(Госстандарт)**

**Астана**

**Предисловие**

**1** **ПОДГОТОВЛЕН** **И ВНЕСЕН** Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и метрологии» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан.

**2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан \_\_\_\_\_. 20\_\_г №\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**3** Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 12543-1:2021 Glass in building. Laminated glass and laminated safety glass. Part 2: Vocabulary and description of component parts (Стекло в строительстве. Многослойное стекло и многослойное безопасное стекло. Часть 1. Определения и описание компонентов)

Международный стандарт подготовлен ISO/TC 160, Стекло для строительства, Подкомитет SC 1, Процесс принятия решения о покупке, совместно с Техническим комитетом Европейского комитета по стандартизации (CEN) CEN/TC 129, Стекло для строительства

Перевод с английского языка (en)

Официальные экземпляры международных стандартов, на основе которых подготовлен (разработан) настоящий национальный стандарт и на которые даны ссылки, имеются в Едином государственном фонде нормативных технических документов

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылочные международные стандарты актуализированы

Сведения о соответствии стандарта ссылочным международным стандартам, приведены в дополнительном приложении В.А

Степень соответствия - идентичная (IDT)

**4** В настоящем стандарте реализованы нормы технических регламентов «Требования к безопасности конструкций из других материалов», в частности, пункт 4.2 «Требования к безопасности конструкций при производстве», технического регламента «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», в частности Приложение 1 к данному техническому регламенту.

**5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом каталоге документов по стандартизации, а текст изменений и поправок – в периодически издаваемых информационных указателях стандартов. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в периодически издаваемых информационных указателях стандартов*

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Стекло в строительстве**

**Стекло многослойное и многослойное безопасное**

**Часть 1**

**ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ**

**Дата введения**

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает термины и определяет составные элементы многослойного стекла и многослойного безопасного стекла, предназначенных для применения в строительстве.

**2 Нормативные ссылки**

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

ISO 12543-2 Glass in building. Laminated glass and laminated safety glass. Part 2: Laminated safety glass (Стекло в строительстве. Многослойное и многослойное безопасное стекло. Часть 2. Многослойное безопасное стекло).

ISO 12543-3 Glass in building. Laminated glass and laminated safety glass. Part 3: Laminated glass (Стекло в строительстве. Многослойное и многослойное безопасное стекло. Часть 3. Многослойное стекло).

**3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Примечание - ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- Электропедия IEC: доступна по адресу http://www.electropedia.org/;

- Онлайн-платформа для просмотра файлов ISO: доступна по адресу <http://www.iso.org/obp>.

3.1 **Общие положения**

3.1.1 **Стекло многослойное** (laminated glass): Конструкция, состоящая из одного листа стекла с одним или несколькими листами стекла и/или полимерного листового материала для остекления, соединенными между собой одним или несколькими промежуточными слоями (3.2.7).

Примечание – См. ISO 12543-3.

3.1.2 **Многослойное безопасное стекло** (laminated safety glass): Многослойное стекло (3.1.1), классифицированное в соответствии со стандартом ударопрочности мягким корпусом, где в случае разрушения промежуточный слой (3.2.7) служит для удержания осколков стекла, ограничивает размер отверстия, обеспечивает остаточное сопротивление

**Проект, 2 редакция**

и снижает риск порезов или проколов.

Примечание - См. ISO 12543-2.

3.2 **Многослойное стекло и стекло многослойное безопасное**

3.2.1 **Огнестойкое многослойное стекло, огнестойкое многослойное стекло с огнестойким промежуточным слоем** (fire-resistant laminated glass, fire-resistant laminated glass with a fire-resistant interlayer):Многослойное стекло (3.1.1), в котором, по крайней мере, один промежуточный слой (3.2.7) реагирует на высокую температуру, придавая изделию его огнестойкость.

Примечания

1 Стеклянное изделие может иметь свои огнестойкие характеристики и классифицироваться только при использовании в огнестойкой остекленной конструкции.

2 Многослойное стекло может достигать огнестойкости за счет характеристик одного или нескольких его стеклянных компонентов, которые сохраняются после ламинирования. Такое многослойное стекло следует отличать от огнестойкого многослойного стекла с огнестойким промежуточным слоем, в соответствии с вышеуказанным определением.

3.2.2 **Многослойное шумозащитное стекло** (laminated glass with acoustic properties): Многослойное стекло (3.1.1), в котором, по меньшей мере, один промежуточный слой (3.2.7) увеличивает звукопоглощение продукта.

Примечание - Промежуточный слой может быть оценен в соответствии с ISO 16940, который измеряет механическое сопротивление многослойного стекла.

3.2.3 **Симметричное многослойное стекло** (symmetrical laminated glass): Многослойное стекло (3.1.1), в котором с обеих внешних поверхностей последовательность расположения стекол, полимерного листового материала остекления и промежуточного(ых) слоя(ев) (3.2.7) по типу, толщине, отделке и общим характеристикам одинакова.

3.2.4 **Асимметричное многослойное стекло** (asymmetrical laminated glass): Многослойное стекло (3.1.1), в котором с обеих внешних поверхностей последовательность расположения стекол, полимерного листового материала остекления и промежуточного(ых) слоя(ев) (3.2.7) по типу, толщине, отделке и/или общим характеристикам различна.

3.2.5 **Плоское многослойное стекло** (flat laminated glass): Многослойное стекло (3.1.1), в котором составляющие стекол и полимерного листового материала остекления не были сформированы или изогнуты в процессе производства.

3.2.6 **Гнутое многослойное стекло** (curved laminated glass): Многослойное стекло (3.1.1), в котором составляющие стекол и полимерного листового материала остекления были намеренно сформированы путем торцевания до ламинирования.

3.2.7 **Промежуточный слой** (interlayer): Один или несколько слоев материала, действующего как адгезив между слоями стекла и/или полимерного листового материала для остекления.

Примечания

1 Промежуточный слой также может придавать дополнительные эксплуатационные характеристики готовому продукту, такие как ударопрочность, огнестойкость, солнцезащита и звукоизоляция.

2 Промежуточный слой также может инкапсулировать, например, неклейкие пленки и пластины (3.2.10), провода, сетки (3.2.11).

3.2.8 **Инкапсулированный материал** (encapsulated material): Неклейкий материал, который инкапсулирован промежуточным слоем (3.2.7) между стеклом и/или полимерным материалом для остекления.

Примечание - Неклейкий материал может быть, например, пленкой, пластиной (3.2.10), проводом, сеткой (3.2.11).

3.2.9 **Фолио** (folio): Тонкое плоское изделие произвольно ограниченной максимальной толщины, толщина которого очень мала по отношению к длине и ширине.

Примечания

1 Фолио обычно поставляется в рулонной форме.

2 В некоторых странах вместо «фолио» используется «пленка».

3.2.10 **Пластина** (plate): Гладкий, плоский кусок материала однородной ограниченной толщины, который можно перфорировать.

3.2.11 **Сетка** (grid): Правильное расположение проводов.

3.2.12 **Процесс ламинирования фолио** (folio lamination process): Процесс ламинирования, в котором промежуточный слой (3.2.7) представляет собой сплошную пленку, которая помещается между слоями листового материала из стекла или полимера, а затем подвергается воздействию тепла и давления для получения конечного продукта.

3.2.13 **Процесс ламинирования с отливкой на месте** (cast-in-place lamination process): Процесс ламинирования, в котором промежуточный слой (3.2.7) получается путем заливки жидкости между слоями листового материала из стекла или полимера, а затем подвергается химическому или ультрафиолетовому отверждению для получения конечного продукта.

Примечание - Доступны и другие процессы ламинирования, помимо тех, которые определены в 3.2.12 и 3.2.13, но они не обязательно вписываются ни в один из двух методов, определенных в 3.2.12 и 3.2.13.

3.2.14 **Размер заготовки** (stock size): Размер, который предназначен для повторной резки или обработки для конечного использования.

3.2.15 **Готовый размер** (finished size): Размер, который либо изготавливается по размеру, либо вырезается из размеров заготовки и может подвергаться дальнейшей обработке.

***Пример*** - Примеры дальнейшей обработки включают обработку кромок, сверление или декорирование лицевой стороны.

3.2.16 **Расслоение** (delamination): Двумерный визуальный эффект, вызванный локальной потерей адгезии между стеклом или полимерным материалом остекления и промежуточным слоем (3.2.7)

3.2.17 **Пузыри** (bubble): Трехмерный визуальный эффект, вызванный газообразными включениями в промежуточном слое (3.2.7) или на границе между стеклом и промежуточным слоем.

3.2.18 **Мутность (дымчатость)** (haze): Рассеивание падающего света образцом, приводящее к снижению прямого пропускания света и контрастности объектов, наблюдаемых через стекло.

3.2.19 **Облачность** (cloudiness): Локальное изменение в рассеянии падающего света образцом, приводящее к снижению прямого пропускания света и контрастности объектов, наблюдаемых через стекло.

3.2.20 **Выцветание** (discoloration): Значительное изменение цвета многослойного стекла (3.1.1), вызванное процессами окисления в промежуточном слое (3.2.7).

Примечание - В прозрачных промежуточных слоях изменение цвета обычно воспринимается как пожелтение.

**4 Описание составных частей**

**4.1 Общие положения**

Многослойное стекло и многослойное безопасное стекло должно изготавливаться из комбинаций стекла, полимерного остеклительного материала и межслойных пленок, описанных в пунктах 4.2–4.5, в соответствии с требованиями ISO 12543-2 или ISO 12543-3.

Примечание - Описание составных частей в разделе 4 не является исчерпывающим.

Некоторые полимерные остеклительные материалы, межслойные пленки, листы, проволока и сетки нормируются соответствующими стандартами. В случае отсутствия таких стандартов, материалы должны соответствовать техническим требованиям изготовителя многослойного стекла. Указанные требования подлежат контролю в рамках производственных процедур качества или системы управления качеством производителя.

**4.2 Состав и тип стекла**

**4.2.1 Общие положения**

Составы и типы стекла являются предметом стандартов на продукцию (см. Библиографию для стандартов на продукцию EN или для стандартов на продукцию ISO).

**4.2.2 Состав стекла**

Составы многослойного стекла и многослойного безопасного стекла могут быть одним из следующих:

- известково-натриевое-силикатное стекло;

- боросиликатное стекло;

- щелочноземельное силикатное стекло;

- алюмосиликатное стекло;

- стеклокерамика.

**4.2.3 Тип стекла**

Тип стекла, используемого в многослойном стекле и многослойном безопасном стекле, может быть:

- флоат-стекло;

- тянутое листовое стекло;

- узорчатое стекло;

- полированное армированное стекло;

- армированное узорчатое стекло.

**4.2.4 Другие характеристики стекла**

Многослойное стекло и многослойное безопасное стекло также может быть:

- прозрачным или тонированным;

- прозрачным, полупрозрачным или непрозрачным;

- отожженным, термически упрочненным, термически закаленным (закаленным), выдержанным термически закаленным (закаленным) или химически упрочненным;

- с обработанной поверхностью (например, пескоструйной обработкой или травлением кислотой);

- покрытым, окрашенным, эмалированным или посеребренным.

**4.3 Листовой полимерный материал для остекления**

Листовой полимерный материал для остекления может быть изготовлен из:

a) поликарбоната;

b) акрила.

Листовой полимерный материал для остекления может быть:

- прозрачным, тонированным или с покрытием;

- прозрачным или полупрозрачным.

**4.4 Промежуточные слои**

Промежуточные слои, когда они являются компонентами готового ламината, могут различаться по:

a) типу и составу материала;

b) механическим характеристикам;

c) оптическим характеристикам.

Промежуточные слои могут быть:

- прозрачными или тонированными;

- прозрачными, полупрозрачными или непрозрачными;

- с покрытием или с трафаретной печатью.

**4.5 Пленки, пластины, проволоки и сетки**

Пленки, пластины, проволоки и сетки могут различаться по:

- типу и составу материала;

- механическим характеристикам;

- оптическим характеристикам.

**Библиография**

[1] ISO 472 Пластмассы. Словарь (Plastics. Vocabulary)

[2] ISO 7823-1 Plastics. Poly(methyl methacrylate) sheets. Types, dimensions and characteristics. Part 1: Cast sheets (Пластмассы. Листы из полиметилметакрилата. Типы, размеры и характеристики. Часть 1. Отлитые листы)

[3] ISO 7823-2 Plastics. Poly(methyl methacrylate) sheets. Types, dimensions and characteristics. Part 2: Extruded sheets (Пластмассы. Листы из полиметилметакрилата. Типы, размеры и характеристики. Часть 2. Экструдированные листы)

[4] ISO 7823-3 Plastics. Poly(methyl methacrylate) sheets. Types, dimensions and characteristics. Part 3: Continuous cast (sheets Пластмассы. Листы из полиметилметакрилата. Типы, размеры и характеристики. Часть 3. Листы, полученные способом непрерывного литья)

[5] ISO 16940 Glass in building. Glazing and airborne sound insulation. Measurement of the mechanical impedance of laminated glass (Стекло в строительстве. Остекление и звукоизоляция. Измерение механического полного сопротивления многослойного стекла)

[6] ISO 22897 Glass in building. Glazing and airborne sound insulation. Product descriptions and determination of properties (Стекло в строительстве. Остекление и воздушная звукоизоляция. Описание продукции, определение свойств и правила расширения)

[7] EN 16240 Light transmitting flat solid polycarbonate (PC) sheets for internal and external use in roofs, walls and ceilings. Requirements and test methods (Листы светопропускающие плоские твердые из поликарбоната (PC) для внутреннего и наружного применения для кровель, стен и потолков. Требования и методы испытаний)

[8] EN 572-1 Glass in building. Basic soda lime silicate glass products. Part 1: Definitions and general physical and mechanical properties (Стекло в строительстве. Базовые изделия из натрий- кальций-силикатного стекла. Часть 1. Определения и основные физические и механические свойства)

[9] EN 572-2 Glass in building. Basic soda lime silicate glass products. Part 2: Float glass (Стекло в строительстве. Базовые изделия из натрий-кальций-силикатного стекла. Часть 2. Флоат-стекло)

[10] EN 572-3 Glass in building. Basic soda lime silicate glass products. Part 3: Polished wired glass (Стекло в строительстве. Базовые изделия из натрий-кальций-силикатного стекла. Часть 3. Полированное армированное стекло)

[11] EN 572-4 Glass in building. Basic soda lime silicate glass products. Part 4: Drawn sheet glass (Стекло в строительстве. Базовые изделия из натрий-кальций-силикатного стекла. Часть 4. Тянутое листовое стекло)

[12] EN 572-5 Glass in building. Basic soda lime silicate glass products. Part 5: Patterned glass (Стекло в строительстве. Базовые изделия из натрий-кальций-силикатного стекла. Часть 5. Узорчатое стекло)

[13] EN 572-6 Glass in building. Basic soda lime silicate glass products. Part 6: Wired patterned glass (Стекло в строительстве. Базовые изделия из натрий-кальций-силикатного стекла. Часть 6. Армированное узорчатое стекло)

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

[15] EN 1748-1-1 Glass in building. Special basic products. Borosilicate glasses. Part 1-1: Definitions and general physical and mechanical properties (Стекло в строительстве. Специальные основные изделия. Боросиликатное стекло. Часть 1-1. Определения и общие физические и механические свойства)

[16] EN 1748-2-1 Glass in building. Special basic products. Glass ceramics. Part 2-1: Definitions and general physical and mechanical properties (Стекло в строительстве. Специальные основные изделия. Стеклокерамика. Часть 2-1. Определения и общие физические и механические свойства)

[17] EN 1863-1 Glass in building. Heat strengthened soda lime silicate glass. Part 1: Definition and description (Стекло в строительстве. Предварительно напряженное натриево-кальциево-силикатное стекло. Часть 1. Определение и описание)

[18] EN 12150-1 Glass in building. Thermally toughened soda lime silicate safety glass. Part 1: Definition and description (Стекло в строительстве. Закаленное натриево-кальциево-силикатное безопасное стекло. Часть 1. Определение и описание)

[19] EN 12337-1 Glass in building. Chemically strengthened soda lime silicate glass. Part 1: Definition and description (Стекло для строительных конструкций. Химически упрочнённое натриево-кальциево-силикатное стекло. Часть 1. Определение и описание)

[20] EN 13024-1 Glass in building. Thermally toughened borosilicate safety glass. Part 1: Definition and description (Стекло строительное. Термически закалённое боросиликатное безопасное стекло. Часть 1. Определение и описание)

[21] EN 14178-1 Glass in building. Basic alkaline earth silicate glass products. Part 1: Float glass (Стекло строительное. Изделия из основного щелочноземельного силикатного стекла. Часть 1. Термополированное стекло)

[22] EN 14179-1 Glass in building. Heat soaked thermally toughened soda lime silicate safety glass. Part 1: Definition and description (Стекло в строительстве. Термовыдержанное закалённое натрий-кальций-силикатное безопасное стекло. Часть 1. Определение и описание)

[23] EN 14321-1 Glass in building. Thermally toughened alkaline earth silicate safety glass. Part 1: Definition and description (Стекло строительное. Термически закалённое щелочноземельное силикатное безопасное стекло. Часть 1. Определение и описание)

[24] EN 1036-1 Glass in building. Mirrors from silver-coated float glass for internal use. Part 1: Definitions, requirements and test methods (Стекло в строительстве. Зеркала из полированного листового стекла с серебряным покрытием для помещений. Часть 1. Определения, требования и методы испытаний)

[25] EN 15681-1 Glass in building. Basic aluminosilicate glass products. Part 1: Definitions and general physical and mechanical properties (Стекло строительное. Основные изделия из алюмосиликатного стекла. Часть 1. Определения и основные физические и механические свойства)

[26] EN 15682-1 Glass in building. Heat soaked thermally toughened alkaline earth silicate safety glass. Part 1: Definition and description (Стекло в строительстве. Обдуваемое теплом термически закалённое щелочноземельное силикатное безопасное стекло. Часть 1. Определение и описание)

[27] EN 16477-1 Glass in building. Painted glass for internal use. Part 1: Requirements (Стекло строительное. Окрашенное стекло для интерьеров. Требования)

[28] ISO 16293-1:2008 Glass in building. Basic soda lime silicate glass products. Part 1: Definitions and general physical and mechanical properties (Остекление зданий. Натриево-кальциево-силикатное стекло. Часть 1. Определения и общие физические и механические свойства)

[29] ISO 16293-2:2017 Glass in building. Basic soda lime silicate glass products. Part 2: Float glass (Стекло в строительстве. Изделия из натриево-кальциево-силикатного стекла. Часть 2. Флоат-стекло)

[30] ISO 16293-3:2017 Glass in building. Basic soda lime silicate glass products. Part 3: Polished wired glass (Стекло в строительстве. Изделия из натриево-кальциево-силикатного стекла. Часть 3. Полированное армированное проволокой стекло)

[31] ISO 16293-4:2016 Glass in building. Basic soda lime silicate glass products. Part 4: Wired patterned glass (Стекло в строительстве. Изделия из натриево-кальциево-силикатного стекла. Часть 4. Орнаментное армированное проволокой стекло)

[32] ISO 16293-5:2016 Glass in building. Basic soda lime silicate glass products. Part 5: Patterned glass (Стекло в строительстве. Изделия из натриево-кальциево-силикатного стекла. Часть 5. Орнаментное стекло)

[33] ISO 12540:2017 Glass in building. Tempered soda lime silicate safety glass (Стекло в строительстве. Закалённое натриево-кальциево-силикатное безопасное стекло)

[34] ISO 20657:2017 Glass in building. Heat soaked tempered soda lime silicate safety glass (Стекло в строительстве. Натриево-силикатное безопасное стекло, закалённое посредством выдержки при определённой температуре)

[35] ISO 25537:2008 Glass in building. Silvered, flat-glass mirror (Остекление зданий. Посеребрённое зеркало из плоского стекла)

**Приложение В.А**

*(информационное)*

**Сведения о соответствии стандартов ссылочным международным, региональным стандартам, стандартам иностранных государств**

**Таблица В.А.1 - Сведения о соответствии стандартов ссылочным международным, региональным стандартам, стандартам иностранных государств**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Обозначение и наименование международного, регионального стандартов, стандарта иностранного государства** | **Степень соответствия** | **Обозначение и наименование национального стандарта, межгосударственного стандарта** |
| ISO 12543-2, Стекло в строительстве. Многослойное и многослойное безопасное стекло. Часть 2. Многослойное безопасное стекло | IDT | СТ РК ISO 12543-2\* Стекло в строительстве. Многослойное и многослойное безопасное стекло. Часть 2. Многослойное безопасное стекло |
| \* Подлежит публикации | | |

**МКС 81.040.20**

**Ключевые слова:** многослойное стекло, многослойное стекло с акустическими свойствами, симметричное многослойное стекло, асимметричное многослойное стекло, плоское многослойное стекло, гнутое многослойное стекло, промежуточный слой, инкапсулированный материал, фолио, процесс ламинирования фолио

**МКС 81.040.20**

**Ключевые слова:** многослойное стекло, многослойное стекло с акустическими свойствами, симметричное многослойное стекло, асимметричное многослойное стекло, плоское многослойное стекло, гнутое многослойное стекло, промежуточный слой, инкапсулированный материал, фолио, процесс ламинирования фолио

**Разработчик:**

**РГП «Казахстанский институт стандартизации и метрологии»**

**Заместитель**

**Генерального директора А. Раззарёнов**

**Руководитель Департамента**

**разработки стандартов и фонда НТД А. Сопбеков**

**Главный специалист**

**Департамента разработки стандартов**

**и фонда НТД С. Кайликперова**