

---

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(ЕАСС)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(EASC)

---



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ

*(Проект RU,  
первая редакция)*

---

# СТЕКЛО С МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМ МЯГКИМ ПОКРЫТИЕМ

## Технические условия

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия

Минск  
Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации  
2022

## **Предисловие**

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

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

### **Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Институт стекла», Техническим комитетом по стандартизации ТК 41 «Стекло»

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 133 «Стекло»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 202 г.№ )

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

## Содержание

1	Область применения .....
2	Нормативные ссылки .....
3	Термины и определения .....
4	Классификация .....
5	Технические требования .....
5.1	Основные параметры и размеры .....
5.2	Характеристики .....
5.3	Требования к материалам .....
5.4	Маркировка, упаковка .....
5.5	Требования безопасности и охраны окружающей среды .....
6	Правила приемки .....
7	Методы контроля .....
7.1	Контроль геометрических параметров .....
7.2	Контроль пороков .....
7.3	Контроль солнечного фактора .....
7.4	Контроль нормального коэффициента эмиссии .....
7.5	Контроль коэффициентов пропускания, отражения, поглощения .....
7.6	Контроль координат цвета .....
7.7	Контроль стойкости к ультрафиолетовому излучению .....
7.8	Контроль стойкости к воздействию воздушной среды .....
7.9	Контроль характеристик, не указанных в 5.2.1–5.2.7 .....
7.10	Контроль маркировки .....
8	Транспортирование и хранение .....
9	Указания по эксплуатации .....
10	Гарантии изготовителя .....

## СТЕКЛО С МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМ МЯГКИМ ПОКРЫТИЕМ

### Технические условия

Multifunctional soft coated glass. Specifications

---

Дата введения — 202 — —

### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на стекло с многофункциональным мягким покрытием (далее – стекло), предназначенное для изготовления стеклопакетов и многослойного стекла.

### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 111 Стекло листовое бесцветное. Технические условия

ГОСТ 5533 Стекло узорчатое. Технические условия

ГОСТ 7481 Стекло армированное. Технические условия

ГОСТ 30698 Стекло закаленное. Технические условия

ГОСТ 30826 Стекло многослойное. Технические условия

ГОСТ 31364 Стекло с низкоэмиссионным мягким покрытием. Технические условия

ГОСТ 32278 Стекло и изделия из него. Методы определения оптических характеристик. Определение цветовых координат

ГОСТ 32361 Стекло и изделия из него. Пороки. Термины и определения

ГОСТ 32529 Стекло и изделия из него. Правила приемки

ГОСТ 32530 Стекло и изделия из него. Маркировка, упаковка, транспортирование, хранение

ГОСТ 32539 Стекло и изделия из него. Термины и определения

ГОСТ 32557 Стекло и изделия из него. Методы контроля геометрических параметров и показателей внешнего вида

ГОСТ 32997 Стекло листовое, окрашенное в массе. Общие технические

## **ГОСТ** **(Проект RU, первая редакция)**

условия

ГОСТ 33004 Стекло и изделия из него. Характеристики. Термины и определения

ГОСТ 33087 Стекло термоупрочненное, Технические условия

ГОСТ 33089 Стекло и изделия из него. Метод испытания на стойкость к ультрафиолетовому излучению

ГОСТ 33560 Стекло и изделия из него. Требования безопасности при обращении со стеклом

ГОСТ 33561 Стекло и изделия из него. Указания по эксплуатации

ГОСТ 34279 Стекло и изделия из него. Технология производства. Термины и определения

ГОСТ EN 410 Стекло и изделия из него. Методы определения оптических характеристик. Определение световых и солнечных характеристик

ГОСТ EN 12898 Стекло и изделия из него. Методы определения тепловых характеристик. Определение коэффициента эмиссии

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации ([www.easc.by](http://www.easc.by)) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### **3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 32361, ГОСТ 32539, ГОСТ 33004, ГОСТ 34279, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 стекло с многофункциональным мягким покрытием:** Стекло с мягким покрытием, придающим стеклу солнцезащитные и энергосберегающие свойства.

**3.2 краевая зона:** Область по периметру стекла на расстоянии не более 50 мм от кромки, согласованная изготовителем с потребителем.

**3.3 рабочая зона:** Область стекла, не включающая краевую зону.

## 4 Классификация

4.1 Стекло в зависимости от формы подразделяют на:

- прямоугольное стекло;
- фигурное стекло.

4.2 Прямоугольное стекло в зависимости от категории размеров подразделяют на:

- стекло твердых размеров (ТР);
- стекло свободных размеров (СВР).

4.3 Стекло в зависимости от термообработки (упрочнения) подразделяют на:

- неупрочненное стекло (стекло, не подвергнутое закалке или термоупрочнению);

- закаленное стекло:

- закаленное до нанесения покрытия (покрытие нанесено на базовое закаленное стекло);

- закаленное после нанесения покрытия (покрытие нанесено на базовое неупрочненное стекло, после чего стекло с покрытием подверглось закалке);

- термоупрочненное стекло:

- термоупрочненное до нанесения покрытия (покрытие нанесено на базовое термоупрочненное стекло);

- термоупрочненное после нанесения покрытия (покрытие нанесено на базовое неупрочненное стекло, после чего стекло с покрытием подверглось термоупрочнению).

4.4 Неупрочненное стекло в зависимости от возможности/необходимости закалки или термоупрочнения подразделяют на:

- стекло, закалка и термоупрочнение которого не допускаются;

- стекло, закалка или термоупрочнение которого допускаются (оптические и тепловые характеристики стекла не меняются после закалки или термоупрочнения);

- стекло, закалка или термоупрочнение которого обязательны (оптические и тепловые характеристики стекла меняются после закалки или термоупрочнения, так как покрытие приобретает требуемые свойства в процессе закалки или термоупрочнения).

Примечание – Возможность/необходимость закалки или термоупрочнения стекла устанавливает изготовитель.

**ГОСТ**  
**(Проект RU, первая редакция)**

4.5 Условное обозначение стекла должно содержать обозначение настоящего стандарта, номинальные размеры стекла, а также другую информацию, необходимую для идентификации продукции.

Расшифровку условного обозначения стекла приводят в договорах поставки или иных документах, согласованных с потребителем.

## **5 Технические требования**

### **5.1 Основные параметры и размеры**

5.1.1 Стекло должно быть изготовлено в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

5.1.2 Форма и размеры стекла, предельные отклонения размеров и формы фигурного стекла должны соответствовать чертежам, договорам поставки или иным документам, согласованным изготовителем и потребителем.

5.1.3 По геометрическим параметрам прямоугольное неупрочненное стекло должно соответствовать требованиям стандарта на базовое стекло (см. 5.3) соответствующей категории размеров (ТР, СВР), закаленное стекло – ГОСТ 30698, термоупрочненное стекло – ГОСТ 33087.

5.1.4 Допускается по согласованию с потребителем устанавливать другие требования к геометрическим параметрам стекла в договорах поставки или иных документах, согласованных изготовителем и потребителем.

### **5.2 Характеристики**

5.2.1 По порокам покрытия стекло должно соответствовать требованиям таблицы 1. По другим порокам неупрочненное стекло должно соответствовать требованиям стандарта на базовое стекло (см. 5.3) соответствующей категории размеров (ТР, СВР), закаленное стекло – ГОСТ 30698, термоупрочненное стекло – ГОСТ 33087.

Допускается по согласованию изготовителя с потребителем устанавливать дополнительные требования к порокам.



Таблица 1 – Требования к порокам покрытия в рабочей и краевой зонах стекла

Наименование порока	Рабочая зона	Краевая зона
Грубые царапины	Не допускаются	
Волосные царапины длиной, мм: до 75 включ.  св.75	Не допускаются суммарной длиной более 75 мм на 1 м <sup>2</sup>  Не допускаются	Допускаются, если не мешают обзору  Допускаются, если расстояние между ними более 50 мм
Пятна	Не допускаются	Допускаются, если не мешают обзору
Просветы размером, мм: до 0,5 включ. св. 0,5 до 2,0 включ. св. 2,0	Допускаются, если не мешают обзору  Не более 1 шт/м <sup>2</sup>  Не допускаются	
Деформация покрытия	Не допускается	

5.2.2 Коэффициент общего пропускания солнечной энергии (солнечный фактор) стекла должен быть не более 0,60.

5.2.3 Нормальный коэффициент эмиссии стекла должен быть не более 0,06.

5.2.4 Требования к коэффициентам пропускания, отражения, поглощения света, солнечного излучения, ультрафиолетового излучения, излучения в других диапазонах длин волн при необходимости устанавливаются в договорах поставки или иных документах, согласованных изготовителем и потребителем.

5.2.5 Отклонения координат цвета стекла от заявленных изготовителем значений и разброс координат цвета одного стекла должны соответствовать следующим требованиям:  $\Delta L^*p \leq 2,0$ ;  $\Delta a^*p \leq 1,5$ ;  $\Delta b^*p \leq 1,5$ .

5.2.6 Стекло должно быть стойким к ультрафиолетовому излучению и выдерживать испытание по 7.7.

5.2.7 Стекло должно быть стойким к воздействию воздушной среды и выдерживать испытание по 7.8.

5.2.8 По характеристикам, не указанным в 5.2.1–5.2.7, неупрочненное стекло должно соответствовать стандарту на базовое стекло (см. 5.3) соответствующей категории размеров (ТР, СВР), закаленное стекло – ГОСТ 30698, термоупрочненное стекло – ГОСТ 33087.

Примечание – Примеры характеристик, не указанных в 5.2.1–5.2.7, для разных

## **ГОСТ** **(Проект RU, первая редакция)**

видов стекол: оптические искажения, класс защиты, характер разрушения, величина остаточных внутренних напряжений, водостойкость, обработка кромок.

### **5.3 Требования к материалам**

5.3.1 Для изготовления стекла используют базовое стекло следующих видов:

- листовое бесцветное марок М0, М1 по ГОСТ 111;
- листовое, окрашенное в массу, марок Т0, Т1 по ГОСТ 32997;
- узорчатое по ГОСТ 5533;
- армированное по ГОСТ 7481;
- закаленное по ГОСТ 30698;
- термоупрочненное по ГОСТ 33087;
- многослойное по ГОСТ 30826.

5.3.2 Допускается по согласованию с потребителем использовать базовые стекла других видов при условии, что изготовленное из них стекло соответствует требованиям настоящего стандарта.

### **5.4 Маркировка, упаковка**

5.4.1 Маркировка по ГОСТ 32530 должна быть нанесена на стекло конечных размеров следующих видов (типов):

- закаленное (в т. ч. закаленное до или после нанесения покрытия) с учетом требований ГОСТ 30698;
- термоупрочненное (в т. ч. термоупрочненное до или после нанесения покрытия) с учетом требований ГОСТ 33087;
- защитное с подтвержденным классом защиты (в т. ч. многослойное, армированное) с учетом требований стандарта на базовое стекло, использованное при его изготовлении (см. 5.3).

Стекло других размеров, видов и типов, как правило, не маркируют. При необходимости требования к маркировке устанавливают в договорах поставки или иных документах, согласованных изготовителем и потребителем.

5.4.2 Поверхность стекла, на которую нанесено покрытие, по требованию потребителя обозначают любым не повреждающим стекло способом.

5.4.3 Маркировка транспортной упаковки – по ГОСТ 32530.

5.4.4 Стекло упаковывают в соответствии с требованиями ГОСТ 32530.

### **5.5 Требования безопасности и охраны окружающей среды**

Требования безопасности и охраны окружающей среды – по ГОСТ 33560.

## **6 Правила приемки**

Правила приемки стекла – по ГОСТ 32529.

## **7 Методы контроля**

### **7.1 Контроль геометрических параметров**

7.1.1 Геометрические параметры стекла контролируют по ГОСТ 32557.

7.1.2 Форму и размеры фигурного стекла контролируют в соответствии с технической документацией изготовителя.

### **7.2 Контроль пороков**

Пороки стекла контролируют по ГОСТ 32557 при следующих условиях осмотра:

- в проходящем свете со стороны стекла, которая при эксплуатации будет обращена к помещению, и в отраженном свете со стороны стекла, которая при эксплуатации будет обращена к улице;

- в проходящем и отраженном свете с обеих сторон, если расположение поверхностей стекла при его эксплуатации не определено или не известно.

### **7.3 Контроль солнечного фактора**

Коэффициент общего пропускания солнечной энергии (солнечный фактор) стекла контролируют по ГОСТ EN 410.

Допускается контроль стекла, солнечный фактор которого не меняется при закалке (термоупрочнении), проводить на стекле с нанесенным покрытием до закалки (термоупрочнения).

### **7.4 Контроль нормального коэффициента эмиссии**

Нормальный коэффициент эмиссии стекла контролируют по ГОСТ EN 12898.

Допускается контроль стекла, нормальный коэффициент эмиссии которого не меняется при закалке (термоупрочнении), проводить на стекле с нанесенным покрытием до закалки (термоупрочнения).

### **7.5 Контроль коэффициентов пропускания, отражения, поглощения**

Коэффициенты пропускания, отражения, поглощения света, солнечного излучения, ультрафиолетового излучения, излучения в других диапазонах длин волн при необходимости контролируют по ГОСТ EN 410.

**ГОСТ**  
**(Проект RU, первая редакция)**

Допускается контроль стекла, коэффициенты пропускания, отражения, поглощения которого не меняются при закалке (термоупрочнении), проводить на стекле с нанесенным покрытием до закалки (термоупрочнения).

### **7.6 Контроль координат цвета**

Отклонения координат цвета от заявленных изготовителем значений и разброс координат цвета одного стекла контролируют по ГОСТ 32278.

Контроль проводят по спектральному отражению со стороны стекла, указанной изготовителем.

Допускается контроль стекла, координаты цвета которого не меняются при закалке (термоупрочнении), проводить на стекле с нанесенным покрытием до закалки (термоупрочнения).

### **7.7 Контроль стойкости к ультрафиолетовому излучению**

7.7.1 Стойкость стекла к ультрафиолетовому излучению контролируют по ГОСТ 33089.

7.7.2 Режим испытаний выбирают в зависимости от предполагаемых условий эксплуатации стекла или по указанию изготовителя.

7.7.3 Образец считают выдержавшим испытание, если после выдержки в испытательной установке:

- на образце не появились пороки;
- цвет образца не изменился;
- нормальный коэффициент эмиссии образца соответствует 5.2.3.

### **7.8 Контроль стойкости к воздействию воздушной среды**

7.8.1 Стойкость стекла к воздействию воздушной среды контролируют по ГОСТ 31364.

7.8.2 Образец считают выдержавшим испытание, если после выдержки в климатической камере или в помещении при заданных климатических параметрах:

- на образце не появились пороки;
- цвет образца не изменился;
- нормальный коэффициент эмиссии образца соответствует 5.2.3.

### **7.9 Контроль характеристик, не указанных в 5.2.1–5.2.7**

Характеристики, не указанные в 5.2.1–5.2.7, неупрочненного стекла контролируют в соответствии с требованиями стандарта на базовое стекло (см. 5.3),

закаленного стекла – ГОСТ 30698, термоупрочненного стекла – ГОСТ 33087.

Характеристики, которые не меняются после нанесения покрытия, закалки или термоупрочнения, допускается контролировать на базовом стекле.

### **7.10 Контроль маркировки**

Маркировку стекла контролируют методом визуального контроля по ГОСТ 32557.

## **8 Транспортирование и хранение**

Транспортирование и хранение стекла – по ГОСТ 32530.

## **9 Указания по эксплуатации**

9.1 Стекло в соответствии с настоящим стандартом и многослойное стекло, изготовленное с его использованием, допускается применять только в составе стеклопакетов, при этом поверхность стекла, на которую нанесено покрытие, должна быть обращена к межстекольному пространству.

9.2 Выбор стекла для конкретного применения (в т. ч. формы, размеров, оптических характеристик) осуществляет потребитель.

9.3 При манипуляциях со стеклом, выборе стекла для конкретного применения, монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании стекла и изделий, изготовленных с его использованием, следует соблюдать требования ГОСТ 33561, применимые к стеклу, на которое распространяется действие настоящего стандарта.

9.4 Поверхность стекла, на которую нанесено покрытие, следует оберегать от соприкосновения или трения с любой шероховатой поверхностью, принимать меры для ее защиты от загрязнения и повреждения.

9.5 По согласованию изготовителя с потребителем стекло, предназначенное для закалки (термоупрочнения), допускается поставлять с защитной пленкой со стороны покрытия. Пленка должна покрывать всю поверхность стекла сплошным слоем без стыков, нахлестов, отслоений, при этом на ней не должно быть складок, морщин, разрывов и других повреждений.

9.6 Изготовитель устанавливает правила обращения со стеклом конкретного вида (в т. ч. указания по хранению, резке, мойке, снятию покрытия вдоль кромок, термообработке, изготовлению из стекла изделий) в приложении к договору поставки или ином документе, который передает потребителю.

**ГОСТ**  
**(Проект RU, первая редакция)**

Потребитель должен соблюдать указанные правила, любые отступления от которых следует согласовывать с изготовителем.

9.7 Правила применения стекла в изделиях (конструкциях) устанавливаются в стандартах, технической (конструкторской, проектной) документации на эти изделия (конструкции).

## **10 Гарантии изготовителя**

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие стекла требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения правил упаковывания, транспортирования, хранения и эксплуатации, а также правил обращения со стеклом, установленных изготовителем.

10.2 Изготовитель устанавливает гарантийные обязательства (в том числе конкретную продолжительность и порядок исчисления гарантийного срока) о соответствии стекла требованиям настоящего стандарта в договорах поставки или иных документах в соответствии с законодательством, действующим на территории государства, принявшего настоящий стандарт.

Рекомендуется устанавливать гарантийный срок хранения стекла не менее трех месяцев с даты отгрузки со склада изготовителя или шести месяцев со дня изготовления.

Рекомендуется устанавливать гарантийный срок эксплуатации стекла равным гарантийному сроку эксплуатации стеклопакетов, в которых оно применяется.

УДК 666.151:006.354

МКС 81.040.30

Ключевые слова: стекло с многофункциональным мягким покрытием, нормальный коэффициент эмиссии, солнечный фактор, характеристики, правила приемки, методы контроля, транспортирование, хранение

---

АО «Институт стекла»

Руководитель разработки и исполнитель

Научный сотрудник



Е.А.Черемхина