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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34998— 2023

СТЕКЛО С МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМ МЯГКИМ ПОКРЫТИЕМ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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» (АО «Институт стекла»)

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

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 августа 2023 г. № 164-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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 сентября 2023 г. № 909-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34998—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2024 г.

5 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»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

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 Классификация 2
5 Технические требования 3
6 Правила приемки 5
7 Методы контроля 5
8 Транспортирование и хранение 6
9 Указания по эксплуатации 6
10 Гарантии изготовителя 7

Поправка к ГОСТ 34998—2023 Стекло с многофункциональным мягким покрытием. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

(ИУС № 4 2024 г.)

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

СТЕКЛО С МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМ МЯГКИМ ПОКРЫТИЕМ

Технические условия

Multifunctional soft coated glass. Specifications

Дата введения — 2024—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на стекло с многофункциональным мягким покрытием (далее — стекло), предназначенное для изготовления стеклопакетов и многослойного стекла, применяемых в остеклении зданий, сооружений, средств транспорта и других объектов, для снижения притока избыточного солнечного излучения и сокращения потерь тепла через остекление.

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 32562.1 (EN 1096-1:2012) Стекло с покрытием. Классификация

ГОСТ 32562.3 (EN 1096-3:2012) Стекло с покрытием. Методы испытаний для покрытий классов C и D

ГОСТ 32997 Стекло листовое, окрашенное в массе. Общие технические 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

Издание официальное

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 (gost.e-ecolog.ru 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.

Примечания

1 Многофункциональное покрытие также может придавать стеклу дополнительные свойства, например декоративный эффект.

2 Для обозначения понятия «многофункциональное покрытие» иногда используется термин-синоним «мультифункциональное покрытие».

3.2 **краевая зона:** Область по периметру стекла на расстоянии 50 мм от кромки или на расстоянии, согласованном с потребителем.

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

4 Классификация

4.1 Прямоугольное стекло в зависимости от категории размеров подразделяют:

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

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

- на стекло, закалка или термоупрочнение которого не допускаются;
- стекло, закалка или термоупрочнение которого допускаются (оптические и тепловые характеристики стекла практически 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.

4.3 Условное обозначение стекла должно содержать:

- буквенное обозначение стекла с многофункциональным мягким покрытием «МФ» (допускается «МФм»);
- обозначение «з» после буквенного обозначения «МФ» или «МФм» — для стекла, закалка или термоупрочнение которого обязательны;
- обозначение «дз» после буквенного обозначения «МФ» или «МФм» — для стекла, закалка или термоупрочнение которого допускаются;
- категорию размеров (ТР, СВР) — для прямоугольного стекла;
- номинальные размеры (толщину, длину, ширину) стекла в миллиметрах;
- обозначение настоящего стандарта;
- дополнительную информацию (при необходимости).

Допускается применять другие условные обозначения, в т. ч. с указанием торгового наименования стекла, фирменного наименования цветового оттенка.

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

Пример условного обозначения прямоугольного стекла с многофункциональным мягким покрытием свободных размеров, изготовленного из бесцветного листового стекла марки М1, номинальными толщиной 4 мм, длиной 3210 мм, шириной 2250 мм:

М1/МФ — СВР — 4 × 3210 × 2250 ГОСТ 34998—2023.

Пример условного обозначения прямоугольного стекла с многофункциональным мягким покрытием, закалка или термоупрочнение которого обязательны, твердых размеров, изготовленного из окрашенного в массе листового стекла марки Т1, номинальными толщиной 4 мм, длиной 2500 мм, шириной 1800 мм:

Т1/МФз — ТР — 4 × 2500 × 1800 ГОСТ 34998—2023.

Пример условного обозначения прямоугольного стекла с многофункциональным мягким покрытием, закалка или термоупрочнение которого допускаются, твердых размеров, изготовленного из окрашенного в массе листового стекла марки Т1, номинальными толщиной 4 мм, длиной 2500 мм, шириной 1800 мм:

Т1/МФдз — ТР — 4 × 2500 × 1800 ГОСТ 34998—2023.

5 Технические требования

5.1 Основные параметры и размеры

5.1.1 Стекло изготавливают 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, многослойное стекло — ГОСТ 30826.

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, многослойное стекло — ГОСТ 30826.

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.	Не допускаются суммарной длиной более 75 мм на 1 м^2	Не нормируется
св. 75	Не допускаются	Допускаются, если расстояние между ними более 50 мм
Пятна	Не допускаются	Не нормируются

Окончание таблицы 1

Наименование порока	Рабочая зона	Краевая зона
Просветы размером, мм:		
до 0,5 включ.	Не нормируются	
св. 0,5 до 2,0 включ.	Не более 1 шт/м^2	
св. 2,0	Не допускаются	
Деформация покрытия	Не допускается	

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

Допускается устанавливать коэффициент общего пропускания солнечной энергии (солнечный фактор) стекла в договорах поставки или иных документах, согласованных изготовителем и потребителем.

5.2.3 Нормальный коэффициент эмиссии стекла должен соответствовать заявленному изготовителем, но не более 0,06.

Допускается устанавливать нормальный коэффициент эмиссии стекла в договорах поставки или иных документах, согласованных изготовителем и потребителем.

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

5.2.5 Отклонения координат цвета стекла (по модулю) от заявленных изготовителем значений должны соответствовать следующим требованиям: $\Delta L^{*\rho} \le 2{,}0$; $\Delta a^{*\rho} \le 1{,}5$; $\Delta b^{*\rho} \le 1{,}5$.

5.2.6 Стекло должно быть стойким к ультрафиолетовому излучению.

5.2.7 Стекло должно быть стойким к воздействию воздушной среды.

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, многослойное стекло — ГОСТ 30826.

Примечание — Примеры характеристик, не указанных в 5.2.1—5.2.7, для разных видов стекол: оптические искажения, класс защиты, характер разрушения, механическая прочность, термостойкость, 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 массе, 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 На неупрочненное стекло маркировку, как правило, не наносят. На упрочненное и многослойное стекло маркировку наносят в соответствии с требованиями стандартов на соответствующий вид продукции. При необходимости правила маркировки устанавливают в договорах поставки или иных документах, согласованных изготовителем и потребителем.

5.4.2 Поверхность стекла, на которую нанесено покрытие, 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

7.2.1 Пороки стекла контролируют по ГОСТ 32562.1, при этом стекло оценивают на соответствие требованиям 5.2.1.

7.2.2 По согласованию изготовителя с потребителем допускается контролировать пороки по ГОСТ 32557. Осмотр проводят в проходящем и/или отраженном свете с одной и/или обеих сторон стекла. Допускается проводить осмотр при горизонтальном положении стекла.

7.3 Контроль солнечного фактора

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

Контроль стекла, закалка или термоупрочнение которого обязательны, проводят на стекле, прошедшем термообработку в соответствии с указаниями изготовителя.

Контроль стекла, закалка или термоупрочнение которого допускаются, можно проводить на неупрочненном стекле с нанесенным покрытием или на стекле, прошедшем термообработку в соответствии с указаниями изготовителя.

7.4 Контроль нормального коэффициента эмиссии

Нормальный коэффициент эмиссии стекла контролируют по ГОСТ EN 12898.

Контроль стекла, закалка или термоупрочнение которого обязательны, проводят на стекле, прошедшем термообработку в соответствии с указаниями изготовителя.

Контроль стекла, закалка или термоупрочнение которого допускаются, можно проводить на неупрочненном стекле с нанесенным покрытием или на стекле, прошедшем термообработку в соответствии с указаниями изготовителя.

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.

Контроль стекла, закалка или термоупрочнение которого обязательны, проводят на стекле, прошедшем термообработку в соответствии с указаниями изготовителя.

Контроль стекла, закалка или термоупрочнение которого допускаются, можно проводить на неупрочненном стекле с нанесенным покрытием или на стекле, прошедшем термообработку в соответствии с указаниями изготовителя.

7.6 Контроль отклонений координат цвета

Отклонения координат цвета от заявленных изготовителем значений контролируют по ГОСТ 32278.

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

Контроль стекла, закалка или термоупрочнение которого обязательны, проводят на стекле, прошедшем термообработку в соответствии с указаниями изготовителя.

Контроль стекла, закалка или термоупрочнение которого допускаются, можно проводить на неупрочненном стекле с нанесенным покрытием или на стекле, прошедшем термообработку в соответствии с указаниями изготовителя.

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.

7.7.4 Допускается стойкость стекла к ультрафиолетовому излучению контролировать по ГОСТ 32562.3.

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 неупрочненного стекла, не указанные в 5.2.1—5.2.7, контролируют в соответствии с требованиями стандарта на базовое стекло (см. 5.3), закаленного стекла — ГОСТ 30698, термоупрочненного стекла — ГОСТ 33087, многослойного стекла — ГОСТ 30826.

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

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, если изготовителем не указано иное.

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. Рекомендуется, чтобы пленка покрывала всю поверхность стекла сплошным слоем без стыков, нахлестов, отслоений и при этом на ней не было 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 договоре поставки или доводит их до сведения потребителя иным способом.

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

9.7 Правила применения стекла в изделиях (конструкциях) устанавливают 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 т. ч. 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.

Минимальный гарантийный срок хранения стекла — три месяца со дня отгрузки со склада изготовителя или шесть месяцев со дня изготовления.

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

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 25.09.2023. Подписано в печать 28.09.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

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

Поправка к ГОСТ 34998—2023 Стекло с многофункциональным мягким покрытием. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

(ИУС № 4 2024 г.)

gost.e-ecolog.ru