

---

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

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
ISO 4211-2—  
2023

---

## МЕБЕЛЬ

### Испытание поверхности

#### Часть 2

### Оценка устойчивости к воздействию влажного тепла

(ISO 4211-2:2013, IDT)

Издание официальное

Москва  
Российский институт стандартизации  
2025

## 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 ПОДГОТОВЛЕН Республиканским государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Казахстанский институт стандартизации и метрологии» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протокол от 28 февраля 2023 г. № 159-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
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 октября 2025 г. № 1296-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 4211-2—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 мая 2026 г. с правом досрочного применения

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 4211-2—2013 «Мебель. Испытание поверхностей. Часть 2. Оценка устойчивости к воздействию влажного тепла» («Furniture — Tests for surface finishes — Part 2: Assessment of resistance to wet heat», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 136 «Мебель» Международной организации по стандартизации (ISO).

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

6 ВЗАМЕН ГОСТ ISO 4211-2—2012

*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»*

© ISO, 2013

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025



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 определения . . . . .	1
4 Описание метода . . . . .	2
5 Оборудование и материалы . . . . .	2
6 Подготовка образца для испытания . . . . .	3
7 Проведение испытания . . . . .	4
8 Осмотр испытываемой поверхности щита . . . . .	4
9 Оценка результатов . . . . .	4
10 Протокол испытания . . . . .	5
Приложение А (справочное) Источник направленного света . . . . .	6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам . . . . .	7
Библиография . . . . .	8

---

**МЕБЕЛЬ****Испытание поверхности****Часть 2****Оценка устойчивости к воздействию влажного тепла**

Furniture. Tests for surfaces finishes. Part 2. Assessment of resistance to wet heat

---

**Дата введения — 2026—05—01  
с правом досрочного применения****1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает метод оценки устойчивости поверхности к воздействию влажного тепла и распространяется на все поверхности мебели независимо от материала, из которого они изготовлены, за исключением поверхностей мебели, отделанных кожей или тканью.

Испытания могут проводиться как на мебели, так и на испытуемых щитах, изготовленных из того же материала, обработанных идентичным образом, и размеров, соответствующих требованиям испытаний.

Испытания должны проводиться на поверхностях перед их применением по назначению.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 209, Aluminium and aluminium alloys — Chemical composition (Алюминий и алюминиевые сплавы. Химический состав)

ISO 1770<sup>1)</sup>, Solid-stem general purpose thermometers (Твердо-стержневые термометры общего назначения)

ISO 4287<sup>2)</sup>, Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Terms, definitions and surface texture parameters (Геометрические характеристики изделий (GPS). Структура поверхности: Профильный метод. Термины, определения и параметры структуры поверхности)

ISO 4288<sup>3)</sup>, Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Rules and procedures for the assessment of surface texture (Геометрические характеристики изделий (GPS). Структура поверхности: Профильный метод. Правила и процедуры оценки структуры поверхности)

**3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

---

<sup>1)</sup> Отменен.

<sup>2)</sup> Заменен на ISO 21920-2:2021.

<sup>3)</sup> Заменен на ISO 21920-3:2021.

**3.1 испытываемый щит (test panel):** Щитовая деталь, содержащая испытываемую поверхность.

*Примечание* — Щит может быть вырезан из готового предмета мебели или это может быть отдельный щит, изготовленный таким же образом, как и готовый предмет мебели.

**3.2 испытываемая поверхность (test surface):** Часть испытываемого щита.

**3.3 испытываемый участок (test area):** Часть испытываемой поверхности под источником тепла (5.2).

**3.4 параметр шероховатости поверхности  $R_a$  (roughness  $R_a$ ):** Среднее арифметическое абсолютных значений отклонений профиля от средней линии.

*Примечание* — Влажное тепло представляет собой воду при повышенных температурах.

## 4 Описание метода

Стандартный блок из алюминиевого сплава, нагретый до необходимой температуры испытания, устанавливают на влажную ткань, лежащую на поверхности для испытания. По истечении заданного периода времени блок и влажную ткань удаляют и испытываемую поверхность оставляют на 16—24 ч. После этого испытываемую поверхность очищают и исследуют на наличие повреждений, таких как изменение цвета, изменение блеска, образование пузырей и набухание. Результат испытания оценивают в баллах.

## 5 Оборудование и материалы

### 5.1 Термометр

Термометр по ISO 1770, позволяющий измерять температуру в контакте с поверхностью центрального отверстия источника тепла (5.2) по всей длине, или другие средства измерения температуры с точностью не ниже  $\pm 1$  °C.

### 5.2 Источник тепла

В качестве источника тепла используется блок, изготовленный из алюминиевого сплава Al Mg Si (сплав должен содержать более 94 % алюминия) в соответствии с ISO 209, как показано на рисунке 1. Шероховатость поверхности основания блока должна быть  $(2 \pm 1)$  мкм по параметру  $R_a$  согласно EN ISO 4287 и EN ISO 4288.

*Примечание* — Подходящими сплавами являются 6060 и 64430. Допускаются следующие отклонения: длины —  $\pm 0,2$  мм от номинальной длины; угла —  $\pm 2^\circ$  от номинального угла.

### 5.3 Нагревательный шкаф

Нагревательный шкаф для нагрева источника тепла до температуры выше температуры испытания.

### 5.4 Ткань для очистки

Белая мягкая абсорбирующая ткань.

### 5.5 Ткань для увлажнения поверхности

Ткань на основе полиамидных волокон линейной плотностью приблизительно 40 нитей/см поверхностной плотностью приблизительно 50 г/м<sup>2</sup> и площадью  $(120 \pm 3)$  мм<sup>2</sup> белого цвета.

### 5.6 Деионизированная или дистиллированная вода

### 5.7 Термоизолирующая пена

Вспененный полимерный материал на основе меламина плотностью от 8,5 до 11,5 кг/м<sup>3</sup> с коэффициентом теплопроводности менее 0,035 Вт/м · К, выдерживающий температуру свыше 200 °C.

Размеры в миллиметрах

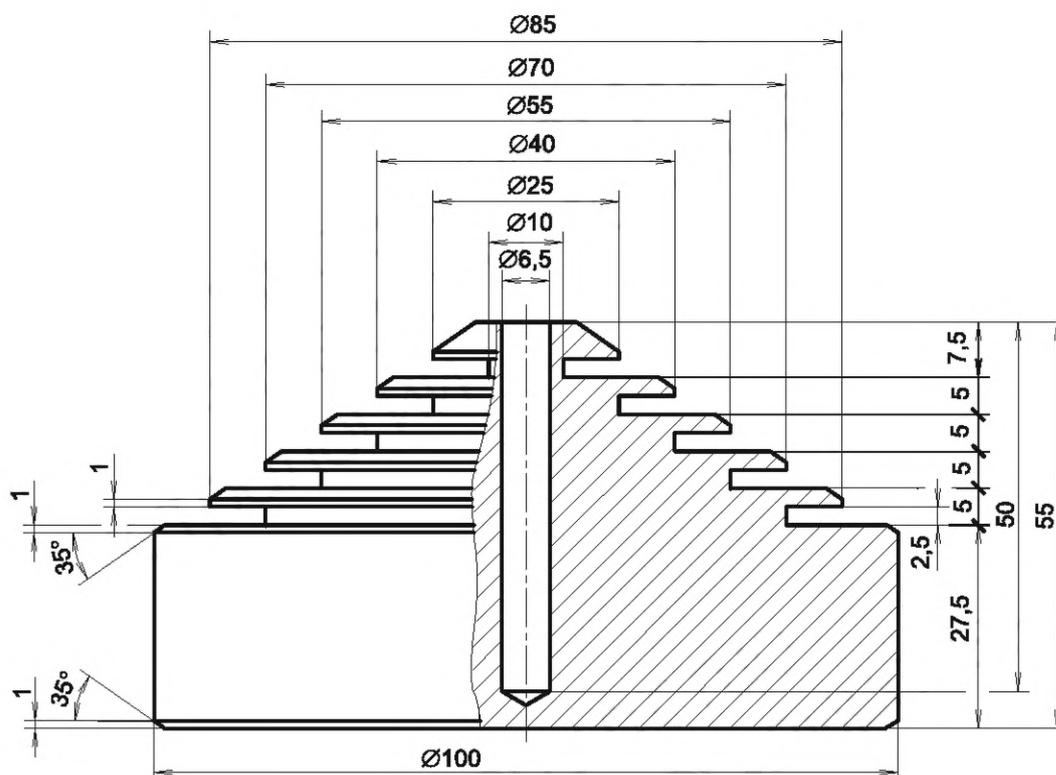


Рисунок 1 — Алюминиевый блок, используемый как источник тепла

### 5.8 Источник рассеянного света

Источник света, обеспечивающий равномерный рассеянный свет и освещенность испытуемой поверхности  $(1200 \pm 400)$  лк. Это может быть рассеянный дневной или искусственный свет.

Дневной свет должен быть не затенен окружающими предметами. Когда используется источник искусственного света, рекомендуется, чтобы он имел значение коррелированной цветовой температуры, равной  $(6500 \pm 50)$  К, и  $R_a$  более 92, что достигается с помощью стенда для подбора цвета в соответствии с ISO 3668:1998.

*Примечание* — Для дозирования дистиллированной или деионизированной воды используют градуированную пипетку по ГОСТ 29227.

## 6 Подготовка образца для испытания

### 6.1 Выдержка

Перед испытанием должна проводиться недельная выдержка контролируемого образца при температуре  $(23 \pm 2)$  °С и относительной влажности воздуха  $(50 \pm 5)$  %. Время выдержки необходимо указать в протоколе испытания.

### 6.2 Испытуемая поверхность

Испытуемая поверхность должна быть, по возможности, плоской и с размерами, удовлетворяющими требованиям раздела 7.

## 7 Проведение испытания

### 7.1 Испытание

Испытание выполняется при температуре воздуха ( $23 \pm 2$ ) °С сразу после выдержки или в течение одного дня. Испытуемая поверхность должна быть в горизонтальном положении. Ее необходимо условно разбить на необходимое количество испытуемых участков с интервалом не менее 15 мм друг от друга и от края испытуемого щита. Там, где испытания выполняются одновременно, границы испытуемых участков должны быть на расстоянии минимум 50 мм друг от друга. В случае предполагаемой изменчивости свойств испытуемой поверхности необходимо провести два идентичных испытания одновременно.

Перед испытанием испытуемую поверхность очищают, слегка протирая тканью (5.4).

С помощью нагревательного шкафа (5.3) нагревают источник тепла выше температуры испытания и переносят его в термоизолирующую пену (5.7).

Помещают термометр (5.1) или другое средство измерения температуры в центральное отверстие источника тепла (5.2). Если температура не будет выше температуры испытания, то источник тепла помещают в нагревательный шкаф и нагревают до достижения более высокой температуры.

Укладывают белую ткань из полиамидного волокна (5.5) в центр испытуемого участка поверхности. Наливают ( $2 \pm 0,2$ ) см<sup>3</sup> дистиллированной или деионизированной воды (5.6) равномерно по всей поверхности белой ткани из полиамидного волокна.

**Примечание** — Для дозирования дистиллированной или деионизированной воды подходит градуированная пипетка.

Когда источник тепла достигает заданной температуры испытания с точностью  $\pm 1$  °С, его помещают в центр белой ткани из полиамидного волокна. Через 20 мин блок снимают. Вытирают испытуемую поверхность после охлаждения сухой тканью (5.4). Записывают состояние каждой испытуемой поверхности и заданную температуру испытания. Испытуемые поверхности выдерживают от 16 до 24 ч. Вытирают каждую испытуемую поверхность тканью (5.4).

### 7.2 Температура испытания

Температура испытания должна быть указана в инструкции и выбирается из следующего ряда: 55 °С, 70 °С, 85 °С, 100 °С.

## 8 Осмотр испытуемой поверхности щита

Тщательно осматривают испытуемую поверхность, используя источник света (5.8), на наличие изменений в блеске и цвете, пузырей, набухания и других дефектов. Для этого испытуемую поверхность освещают под различными углами в направлении к глазу наблюдателя. Расстояние от глаза наблюдателя до испытуемой поверхности должно быть от 0,25 до 1,0 м.

Изменения после испытания должны быть зафиксированы также наощупь при прикосновении к испытуемой поверхности.

## 9 Оценка результатов

Оценка испытуемой поверхности осуществляется путем сравнения испытуемых участков со смежными участками поверхности, не подвергавшимися прямому воздействию тепла от источника согласно таблице 1.

Т а б л и ц а 1 — Наблюдаемые повреждения поверхности

В баллах

Баллы	Наблюдаемые повреждения поверхности
5	Без изменений. Испытуемый участок не отличим от окружающей поверхности

Окончание таблицы 1

В баллах

Баллы	Наблюдаемые повреждения поверхности
4	Незначительное изменение. Испытуемый участок отличается от прилегающего окружающего участка, только тогда, когда источник света зеркально отражается на испытуемой поверхности в сторону глаза наблюдателя. Эти отличия проявляются, например, в виде обесцвечивания, изменения цвета и блеска, при этом отсутствуют изменения в структуре поверхности, например, в виде деформации, набухания, подъема ворса, образования трещин и пузырей
3	Умеренное изменение. Испытуемый участок отличается от прилегающего окружающего участка, видимого в нескольких направлениях обзора, что проявляется, например, в виде обесцвечивания, изменения цвета и блеска, отсутствия изменений в структуре поверхности, например, в виде набухания, подъема ворса, образования трещин и пузырей
2	Существенное изменение. Испытуемый участок сильно отличается от прилегающего окружающего участка, что проявляется, например, в виде изменения цвета и блеска и/или структуры поверхности, например, в виде набухания, подъема ворса, образования трещин и пузырей
1	Сильное изменение. Структура поверхности заметно изменяется и/или наблюдается обесцвечивание, изменение блеска и цвета и/или материал поверхности полностью или частично удален либо ткань из полиамидного волокна осталась на поверхности

Каждая испытуемая поверхность должна быть оценена опытным наблюдателем (экспертом).

В спорных случаях требуется участие трех экспертов. При трех наблюдателях окончательная оценка испытуемой поверхности должна быть усредненной.

Оценка и составление протокола для дублированных испытаний осуществляются отдельно.

## 10 Протокол испытания

В протоколе испытания должна быть указана следующая информация:

- a) условия проведения испытаний (влажность воздуха, температура и атмосферное давление) в помещении;
- b) ссылка на настоящий стандарт;
- c) описание испытуемого щита (описание щитовой основы и отделочного покрытия);
- d) температура или температуры испытания;
- e) время выдержки;
- f) оценка каждой испытуемой поверхности в соответствии с разделом 9;
- g) дополнительная информация относительно вида повреждения;
- h) любые отклонения от требований настоящего стандарта;
- i) наименование и адрес места испытания;
- j) дата испытания.

**Приложение А**  
**(справочное)**

**Источник направленного света**

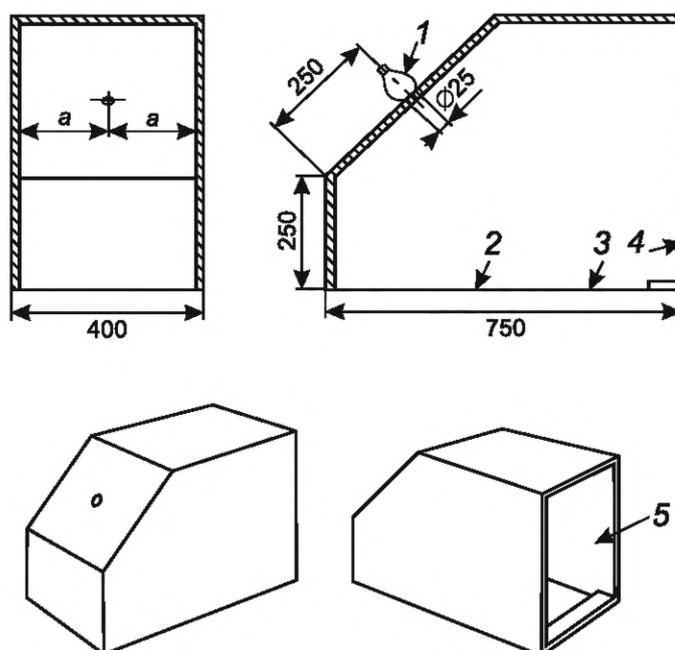
**А.1 Введение**

При необходимости используется источник направленного света для дополнительного освещения.

**А.2 Оборудование**

Лампа дневного света мощностью 60 Вт, закрытая экраном так, чтобы лучи света попадали на испытываемую поверхность и не попадали в поле зрения эксперта. Угол между оптической осью падающих лучей света от лампы и испытываемой поверхностью должен быть от  $45^\circ$  до  $60^\circ$ .

**Примечание** — Один из вариантов оценки состоит в использовании устройства, изображенного на рисунке А.1.



Все размеры приблизительны и указаны в миллиметрах

**Примечание** — Внутренние поверхности устройства окрашены в черный цвет.

**Условные обозначения:**

1 — лампа дневного света мощностью 60 Вт; 2 — проем для испытываемой поверхности или образца; 3 — отверстие основания; 4 — отверстие с обратной стороны; 5 — направление наблюдения

Рисунок А.1 — Принципиальная схема устройства источника направленного света

Расстояние между образцом и экспертом должно быть одним и тем же при использовании устройства и без него.

Приложение ДА  
(справочное)Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 209	*
ISO 1770	*
ISO 4287:1998	*
ISO 4288:1997	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.	

## Библиография

- [1] ISO 3668 Paints and varnishes — Visual comparison of the colour of paints (Краски и лаки. Визуальное сравнение цвета красок)

---

УДК 684.442:45:006.354

МКС 97.140

IDT

Ключевые слова: изделия и детали мебели, устойчивость поверхности к воздействию влаги при повышенных температурах, испытываемая поверхность, испытываемый участок, источник света, термометр, термоизолирующая пена

---

Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *И.А. Королева*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 30.10.2025. Подписано в печать 21.11.2025. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

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.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)