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

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 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 испытуемой 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

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

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[1)], Solid-stem general purpose thermometers (Твердо-стержневые термометры общего назначения)

ISO 4287[2)], 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[3)], 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:

[1)] Отменен.

[2)] Заменен на ISO 21920-2:2021.

[3)] Заменен на ISO 21920-3:2021.

Издание официальное

3.1 **испытуемый щит** (test panel): Щитовая деталь, содержащая испытуемую 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 **испытуемая поверхность** (test surface): Часть испытуемого щита.

3.3 **испытуемый участок** (test area): Часть испытуемой 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 испытуемую поверхность оставляют на 16—24 ч. После этого испытуемую 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 ±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 ± 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 — ±0,2 мм от номинальной длины; угла — ±2° 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^2 и площадью (120 ± 3) мм^2 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^3 с коэффициентом теплопроводности менее 0,035 Вт/м · К, выдерживающий температуру свыше 200 °C.

Размеры в миллиметрах

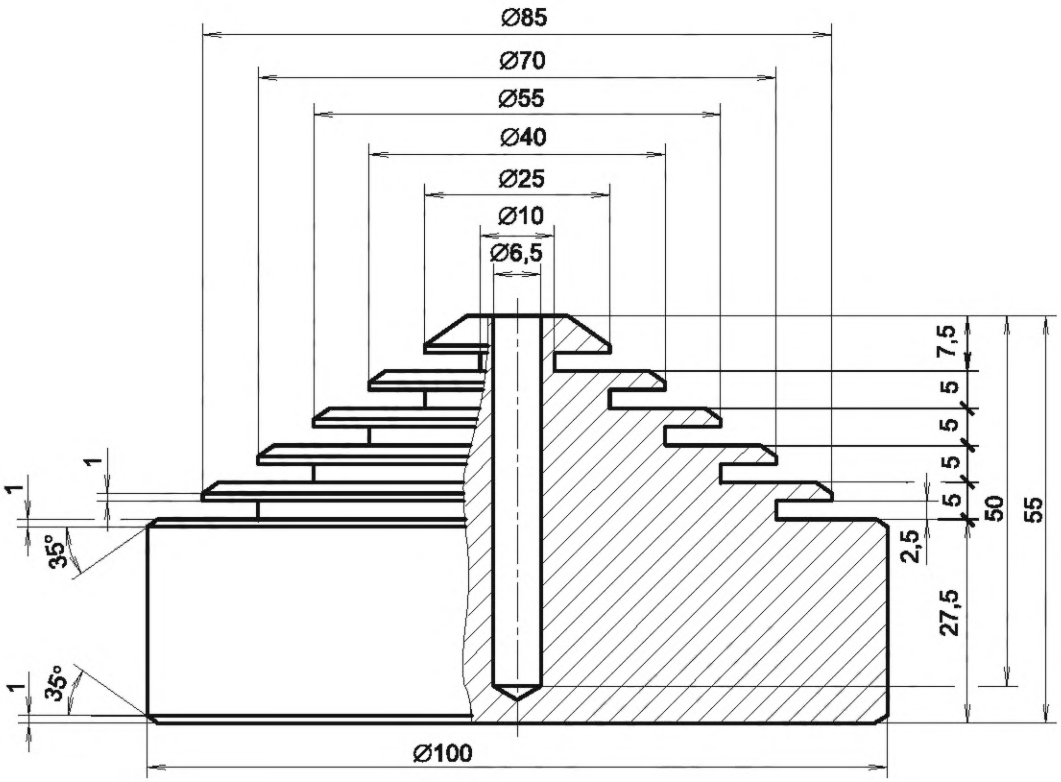


Рисунок 1 — Алюминиевый блок, используемый как источник тепла

5.8 Источник рассеянного света

Источник света, обеспечивающий равномерный рассеянный свет и освещенность испытуемой поверхности (1200 ± 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 ± 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 ± 2) °С и относительной влажности воздуха (50 ± 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 ± 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 ± 0,2) $см^3$ 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 ±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.

Таблица 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

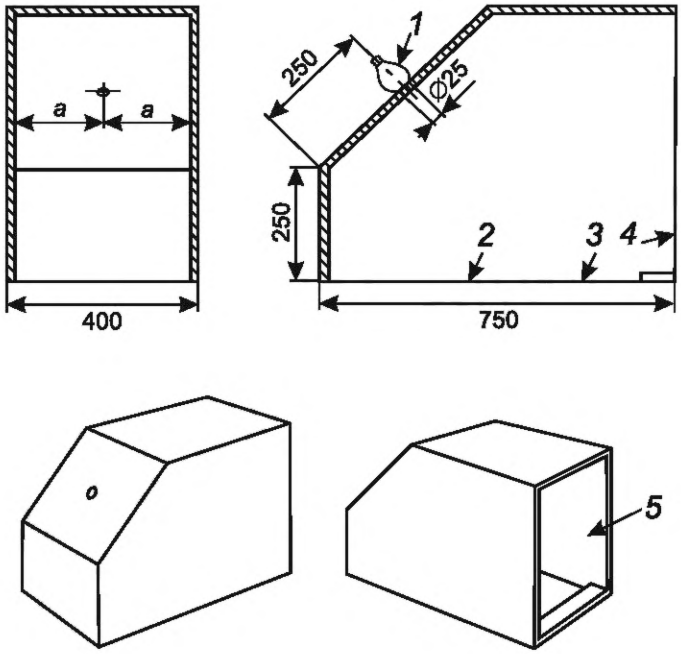
А.1 Введение

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 испытуемую поверхность и не попадали в поле зрения эксперта. Угол между оптической осью падающих лучей света от лампы и испытуемой поверхностью должен быть от 45° до 60°.

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 испытуемой 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, испытуемая поверхность, испытуемый 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 60×84⅛. 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.

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

gost.e-ecolog.ru