
**Пластмассы. Твердые декоративные
облицовочные материалы.**

Часть 3.

**Определение свойств. Твердые
формованные изделия**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Plastics — Decorative solid surfacing materials —

Part 3: Determination of properties — Solid surface shapes

ISO 19712-3:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5dc91bc-1109-4ba6-9ef2-d2e3cdb9c093/iso-19712-3-2007>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 19712-3:2007(R)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19712-3:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5dc91bc-1109-4ba6-9ef2-d2e3cdb9c093/iso-19712-3-2007>



ДОКУМЕНТ ОХРАНЯЕТСЯ АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2007

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 734 09 47
E-mail copyright@iso.org

Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
Введение	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Очистка поверхности образца для испытания	2
5 Дефекты поверхности	3
6 Ударная вязкость, определенная с помощью шарика большого диаметра.....	3
7 Светопрочность	5
8 Определение стойкости к образованию пятен/воздействию химических веществ	10
9 Стойкость к сигаретным прижогам.....	19
10 Стойкость к воздействию сухого жара	27
11 Стойкость к влажному нагреву.....	32
12 Циклическое определение стойкости к воздействию горячей/холодной воды.....	36
13 Твердость.....	40
14 Способность к восстановлению	40
Библиография.....	41

www.iso.org/iso/19712-3-2007
d2e3cdb9c093/iso-19712-3-2007

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) представляет собой всемирную федерацию, состоящую из национальных органов по стандартизации (комитеты-члены ISO). Работа по разработке международных стандартов обычно ведется Техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в теме, для решения которой образован данный технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, поддерживающие связь с ISO, также принимают участие в работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Части 2 Директив ISO/IEC.

Основное назначение технических комитетов заключается в разработке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые Техническими комитетами, направляются комитетам-членам на голосование. Для их опубликования в качестве международных стандартов требуется одобрение не менее 75 % комитетов-членов, участвовавших в голосовании.

Внимание обращается на тот факт, что отдельные элементы данного документа могут составлять предмет патентных прав. ISO не несет ответственность за идентификацию каких-либо или всех подобных патентных прав.

ISO 19712-3 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 61, *Пластмассы*, Подкомитетом SC 11, *Производство*.

ISO 19712 включает следующие части под общим заголовком *Пластмассы. Твердые декоративные облицовочные материалы*:

- *Часть 1. Классификация и технические условия*
- *Часть 2. Определение свойств. Листовая продукция*
- *Часть 3. Определение свойств. Твердые формованные изделия*

Введение

Данная часть ISO 19712 предназначена для использования изготовителями, технологами, монтажниками и стандартизаторами твердых облицовочных материалов.

Представленные методы испытаний и минимальные значения рабочих параметров относятся, по возможности, к готовым изделиям. Применяемая технология и способы изготовления могут сказаться на характеристиках изделия и его эксплуатации.

Требования к характеристикам включают, но этим не ограничиваются, ударную вязкость, структуру, восстанавливаемость, способность сохранять цвет в условиях хранения и эксплуатации, легкость очистки, устойчивость к образованию пятен, водостойкость, стойкость к воздействию химических реактивов, стойкость к действию бактерий и грибов и другие важные характеристики.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 19712-3:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5dc91bc-1109-4ba6-9ef2-d2e3cdb9c093/iso-19712-3-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5dc91bc-1109-4ba6-9ef2-d2e3cdb9c093/iso-19712-3-2007>

Пластмассы. Твердые декоративные облицовочные материалы.

Часть 3.

Определение свойств. Твердые формованные изделия

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — Лица, пользующиеся данным документом, должны быть знакомы с обычной работой в лаборатории. Данный стандарт не ставит цели рассмотреть все проблемы безопасности, связанные с его применением. Пользователю данного стандарта вменяется в обязанность установление соответствующих мер предосторожности и охраны здоровья и определение пригодности нормативных ограничений перед его применением.

1 Область применения

Данная часть ISO 19712 устанавливает методы определения свойств твердых облицовочных материалов, в соответствии с определением, данным в Разделе 3, в виде формованных изделий. Эти методы изначально предназначены для испытания материалов, описанных в ISO 19712-1.

Испытания можно выполнять на готовых изделиях, однако, обычно их осуществляют на образцах для испытания размера, достаточного для выполнения требований испытания, из такого же материала и отделанные как готовое изделие.

2 Нормативные ссылки

[ISO 19712-3:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5dc91bc-1109-4ba6-9ef2-)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5dc91bc-1109-4ba6-9ef2->

Нижеследующие документы являются обязательными для применения данного документа. Для датированных ссылок действительно только указанное издание. В случае недатированных ссылок используется последняя редакция документа, на который дается ссылка (включая все изменения).

ISO 105-A02, *Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть A02. Серая шкала для оценки изменения окраски*

ISO 105-B02, *Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть B02. Устойчивость окраски к искусственному свету: испытание на выцветание с применением ксеноновой дуговой лампы*

ISO 209:2007, *Алюминий и алюминиевые сплавы. Химический состав*

ISO 1770, *Термометры палочные общего назначения*

ISO 2039-1, *Пластмассы. Определение твердости. Часть 1. Метод с применением шарикового индентора*

ISO 2039-2, *Краски и лаки. Визуальное сравнение цвета красок*

ISO 3668, *Краски и лаки. Визуальное сравнение цвета красок*

ISO 4211:1979, *Мебель. Оценка сопротивления поверхности действию холодных жидкостей*

ISO 4892:1981, *Пластмассы. Методы испытания на воздействие лабораторных источников света¹⁾*

1) Отменен, но все еще используется в некоторых азиатских странах.

ISO 4892-1, *Пластмассы. Методы экспонирования под лабораторными источниками света. Часть 1. Общие руководящие положения*

ISO 4892-2:2006, *Пластмассы. Методы экспонирования под лабораторными источниками света. Часть 2. Лампы с ксеноновой дугой*

ISO 9370, *Пластмассы. Определение с помощью измерительных приборов энергетической экспозиции при испытании на атмосферостойкость. Общее руководство и основной метод испытания*

CIE Publication No. 85:1989, *Спектральное солнечное излучение*

ASTM D 2244, *Стандартные метод расчета цветовых допусков и цветовых различий по измеренным приборами координатам цвета*

ASTM D 2583, *Стандартные метод определения твердости твердых пластмасс помощью индентора Баркола*

3 Термины и определения

Применительно к данному документу используются следующие термины и определения.

3.1
твёрдый облицовочный материал
solid surfacing material
SSM
материал на основе полимеров с пигментами и наполнителями, предназначенный для отливки в листы или формованные изделия

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Материал с одинаковым составом по всей толщине листа или изделия.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Листы и изделия, изготовленные из SSM, поддаются ремонту и восстановлению до исходного состояния.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 SSM можно также формовать в непрерывные листы с незаметными швами.

4 Очистка поверхности образца для испытания

4.1 Общие положения

Подлежащую испытанию поверхность необходимо подготовить перед испытанием с использованием процедуры, установленной в 4.3.

4.2 Материалы

4.2.1 **Целлюлозная губка.**

4.2.2 **Неабразивный очиститель**, содержащий отбеливающее вещество.

4.2.3 **Вода.**

4.2.4 **Чистый гигроскопичный безворсовый материал.**

4.3 Процедура

Очищают поверхность влажной губкой и неабразивным очистителем, содержащим отбеливающее вещество, обрабатывая ее с легким нажимом рукой в течение 1,0 мин/м². Обработанную поверхность споласкивают водой и протирают чистым гигроскопичным безворсовым материалом.

5 Дефекты поверхности

5.1 Процедура

Всю подготовленную поверхность формованного изделия, подлежащего испытанию, необходимо протереть губкой с 50 %-ным раствором водорастворимой черной или сине-черной краски (чернил) в водопроводной воде, после того как поверхность промыта и высушена в соответствии с 4.3. При испытании цветных материалов необходимо использовать краску контрастирующего цвета. Краску необходимо промокнуть с поверхности влажной тканью и высушить поверхность перед осуществлением контроля.

5.2 Метод контроля поверхности

После обработки краской в соответствии с 5.1, поверхность формованного изделия необходимо проверить невооруженным глазом в отношении дефектов и пороков с расстояния от 305 мм до 610 мм, используя источник освещения, дающий интенсивность $(1\ 615 \pm 540)$ люкс вблизи обследуемой поверхности.

5.3 Требования к исполнению

Обработанные (готовые) поверхности формованных изделий должны быть свободны от трещин, сколов, точечных отверстий и пузырей.

Пятна, грязь, изъяны поверхности допускаются, при условии, что общая площадь, покрытая такими дефектами, не превышает $1,0\text{ мм}^2/\text{м}^2$ поверхности формованного изделия. Эти дефекты могут быть сконцентрированы в одном месте или рассредоточены по всей поверхности изделия.

5.4 Протокол испытания

Протокол испытания должен включать следующую информацию:

- a) ссылку на данную часть ISO 19712;
- b) наименование и тип изделия;
- c) имеются ли на поверхности от трещины, сколы, и т.д.;
- d) составляет ли площадь поверхности, покрытой пятнами, грязью и т.д., больше $1,0\text{ мм}^2/\text{м}^2$ поверхности листа;
- e) любое отклонение от указанного метода;
- f) дату выполнения испытания.

6 Ударная вязкость, определенная с помощью шарика большого диаметра

6.1 Сущность метода

Несмотря на то, что данный метод может быть использован в отношении любого формованного изделия подходящего размера и формы, он, главным образом, используется для раковин и поэтому написан именно для этих изделий.

Раковину, изготовленную из твердого облицовочного материала, покрывают листом копировальной бумаги (черной) и наносят удар стальным шариком, который падает с известной высоты. Ударную вязкость выражают как максимальную высоту падения, с которой падающий шарик не причинил испытываемому материалу вреда, в виде трещин или сколов.

6.2 Образец для испытания

Раковины для испытания отбирают из готовой продукции.

6.3 Проведение испытания

Стальной шарик диаметром 38,1-мм, массой 0,225 кг необходимо уронить с высоты 610 мм на каждый из четырех различных участков в каждой части раковины.

Два таких участка должны располагаться на плоской поверхности дна раковины, а два других на выпуклом участке края раковины.

В раковинах без катаных краев и в других литых изделиях испытывают только плоское дно. Место нанесения удара в раковинах типичной конструкции должно соответствовать показанному на Рисунке 1.

Кроме того, стальной шарик массой 0,225 кг необходимо уронить на каждую из трех различных точек на плоских участках раковин с верхней части раковины, и со сливной полки раковины.

Раковина должна быть установлена в соответствии с инструкциями изготовителя как для обычного использования.

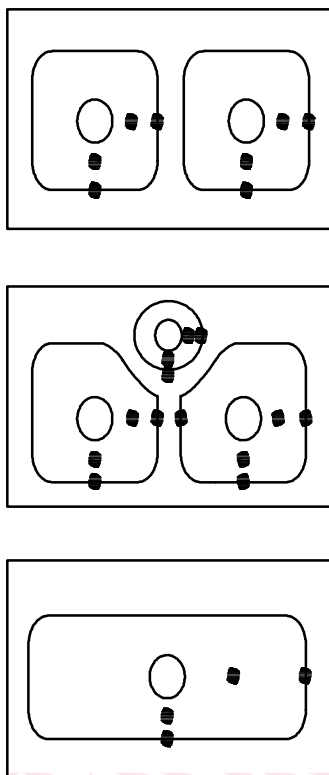
6.4 Требования к исполнению

На раковине не должно быть трещин или сколов после обработки красящим веществом и проверки в соответствии с 5.1 и 5.2.

6.5 Протокол испытания

Протокол испытания должен включать следующую информацию:

- a) ссылку на данную часть ISO 19712; [ISO 19712-3:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5dc91bc-1109-4ba6-9ef2-d2e3cdb9c093/iso-19712-3-2007)
- b) наименование и тип раковины; <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5dc91bc-1109-4ba6-9ef2-d2e3cdb9c093/iso-19712-3-2007>
- c) имелись ли на раковине трещины и сколы;
- d) все отклонения от установленного метода;
- e) дату выполнения испытания.



- точки нанесения удара

Рисунок 1 — Точки расположения ударов

7 Светопрочность

7.1 Метод А

7.1.1 Сущность метода

Образец, взятый от испытуемого изделия, подвергают воздействию дневного света, имитированного фильтрованным светом от одной или нескольких дуговых ксеноновых ламп. Воздействие на цвет образца, при заданной энергетической экспозиции оценивают по контрасту между экспонированными и неэкспонированными участками испытуемого образца. Энергетическая экспозиция определяется как приборами, так и по оценке воздействия на стандартные образцы синей шерсти, одновременно экспонируемых с испытуемыми образцами.

Спектральное распределение дневного света задается, поскольку изделия SSM могут, в определенных случаях эксплуатации, подвергаться воздействию прямого дневного света через открытые окна.

7.1.2 Аппаратура

7.1.2.1 Испытательное устройство, в соответствии с ISO 4892-1 и ISO 4892-2, оснащенного с помощью:

- одной или нескольких дуговых ксеноновых ламп, с фильтром, чтобы обеспечить спектральное распределение энергии, которое близко аппроксимирует солнечное излучение в соответствии с CIE Publication No. 85:1989, Таблица 4, и ISO 4892-2:2006, Таблица 1 (метод А);
- держателей из нержавеющей стали для образцов, в форме открытой рамы, которые обеспечивают образцы твердой опорой;

- c) термометр черного стандарта в соответствии с ISO 4892-1;
- d) фотоэлектрический датчик (радиометр) одного из типов, установленных в ISO 9370 для измерения излучения и энергетической экспозиции на поверхности испытуемого образца в диапазоне длины волны от 300 нм до 400 нм, или при 340 нм.

7.1.2.2 Камера наблюдения, с внутренней поверхностью матового цвета, соответствующего примерно Munsell N5. Камера должна оснащаться источником искусственного типа, расположенным в верхней ее части, имитирующим умеренный дневной свет северного неба (например, вольфрам-галогеновые лампы накаливания) и создающий цветовую температуру $(6\,500 \pm 200)$ К и не менее 800 люкс у поверхности образца. Камера наблюдения должна помещаться в таком положении, в котором окружающие условия освещения не повлияют на визуальную оценку образца.

7.1.3 Образец для испытания

необходимо подготовить дин образец для испытания, размером подходящего под используемый держатель и метод оценки после экспонирования.

7.1.4 Проведение испытания

Образец для испытания и набор стандартных образцов синей шерсти 5, 6 и 7 (в соответствии с ISO 105-B02) необходимо экспонировать одновременно. Стандартные образцы синей шерсти 5 и 7 включают для подтверждения, что стандартный образец 6 ухудшился до заданной степени контраста.

Используя непрозрачные пластинки из нержавеющей стали закрывают примерно одну половину обоих образцов для испытания и набора стандартных образцов.

Испытание выполняют в соответствии с ISO 4892-2 в следующих рабочих условиях:

- a) излучение на поверхность образца для испытания в диапазоне длины волны от 300 нм до 400 нм: (60 ± 3) Ватт/м²; или при длине волны 340 нм: $(0,5 \pm 0,03)$ Ватт/м²;
- b) температура черного стандарта: (65 ± 3) °C;
- c) относительная влажность: (50 ± 5) %.

Прерывают экспонирование, когда контраст между экспонированной и неэкспонированной частями стандартного образца синей шерсти 6 сравнивается с оценкой 4 балла по серой шкале, в соответствии ISO 105-A02 (см. Примечание 1).

Измеряют и записывают энергетическую экспозицию (от 300 нм до 400 нм, или при 340 нм).

Убирают испытуемые образцы из прибора, снимают покровную пластинку и оставляют образец на (24 ± 2) ч в темном месте, чтобы предотвратить избыточное потемнение и/или фотохромизм (см. Примечание 2).

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Хотя применение стандартных образцов синей шерсти больше не является предпочтительным методом измерения энергетической экспозиции, этот метод продолжает пользоваться успехом и поэтому допускается. По мере сбора достаточного объема данных будет определяться конечная точка испытания по уровню энергетической экспозиции.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Избыточное потемнение и/или фотохромизм происходят за счет шокового эффекта ускоренного экспонирования и не являются характеристиками естественного экспонирования. Выдерживание образцов в темном месте в течение 24 ч позволяет им восстановиться после такого воздействия.

7.1.5 Оценка испытуемого образца и представление результатов

Помещают испытуемый образец в камеру наблюдения (7.1.2.2).

Обследуют поверхность испытуемого образца невооруженным глазом, если необходимо с

увеличительным стеклом, с расстояния приблизительно 500 мм на изменение цвета, оценивая контраст между экспонированной и неэкспонированной частью испытуемого образца в пересчете на баллы серой шкалы в соответствии с ISO 105-A02.

Светопрочность испытуемого образца выражают в пересчете на контраст, равный или выше или ниже оценки 4 балла по серой шкале.

7.1.6 Протокол испытания

Протокол испытания должен включать следующую информацию:

- a) ссылку на данную часть ISO 19712;
- b) наименование, тип и номинальную толщину изделия;
- c) описание использованного оборудования;
- d) излучение на поверхности испытуемого образца;
- e) энергетическую экспозицию;
- f) время экспонирования;
- g) светопрочность испытуемого образца;
- h) все отклонения от установленного метода;
- i) дату выполнения испытания.

7.2 Метод В

7.2.1 Сущность метода

В испытании оценивают влияние на цвет испытуемого образца фильтрованного облучения от дуговой ксеноновой лампы, имеющей диапазон частоты излучения, имитирующего солнечный свет через оконное стекло.

Метод не предназначен для определения светопрочности в условиях непрерывного экспонирования в условиях внешних атмосферных воздействий.

7.2.2 Материалы

7.2.2.1 Белое вазелиновое масло.

7.2.3 Аппаратура

7.2.3.1 Подходящая испытательная установка с ксеноновой лампой, в соответствии с ISO 4892-1 и ISO 4892-2, обеспечивающей энергию излучения, близко имитирующую солнечный свет со спектральной полосой пропускания от 280 нм до 800 нм и с подходящим фильтром для имитации дневного света через оконное стекло. Эта установка должна включать систему монтирования держателей для образцов на равном радиальном расстоянии от центра источника освещения и вращения их вокруг источника света, так чтобы обеспечить одинаковую энергетическую экспозицию.

7.2.3.2 Держатели для образцов, подходящие для испытательной установки, и включающие маску для того, чтобы закрыть половину экспонированной поверхности образца для испытания.

7.2.3.3 Верхний белый флуоресцентный свет, с лампой(ами), расположенной параллельно линии наблюдения и обеспечивающей интенсивность излучения от 800 люкс до 1 100 люкс на поверхности образца.

7.2.4 Стандартизация аппаратуры

Калибровку, техническое обслуживание и замену фильтров необходимо осуществлять в строгом соответствии с инструкциями изготовителя оборудования.

Калибровочная длина волны для ксенонового источника должна быть 420 нм.

7.2.5 Образцы для испытания

Образцы для испытания должны иметь размер, предусмотренный для используемой испытательной установки. Самый длинный размер образца должен располагаться в направлении машинной обработки изделия.

7.2.6 Проведение испытания

Устанавливают каждый испытуемый образец в держатель (7.2.3.2), так чтобы приблизительно половина образца была открыта для облучения от источника света, а другая половина закрыта маской. Заполняют все держатели образцов, используя холостые пробы, если необходимо, и держат их в заполненном состоянии в течение всего испытания, чтобы поддерживать надлежащие условия воздухопотока через испытательную камеру.

Выполняют испытание в рабочих условиях, установленных в Таблице 1.

ПРИМЕЧАНИЕ Установка температуры на термометре с мокрым шариком относительно температуры термометра с сухим шариком предназначена для поддержания относительной влажности $(50 \pm 5) \%$.

Все параметры испытания должны поддерживаться максимально близко к требуемым значениям.

Таблица 1 — рабочие условия

Параметр	Установочное значение	Допуск
Суммарная облученность	279,0 кДж/м ²	$\pm 2,0$ кДж/м ²
Уровень облученности	1,10 Ватт/м ²	$\pm 0,03$ Ватт/м ²
Температура черной пластины	70 °C	± 3 °C
Температура с сухим шариком термометра	50 °C	± 3 °C
Температура с влажным шариком термометра	39 °C	± 1 °C
Температура воды для кондиционирования	20 °C	± 3 °C
Продолжительность экспонирования	72 ч	± 1 %
Регулировка питания	Автоматическая	Чтобы поддерживать устойчивые уровни облученности, с припуском на износ ксеноновых ламп и соляризации фильтров.

Термометр черного стандарта должен устанавливаться на таком же расстоянии от источника света, как и испытуемый образец. Черное покрытие должно поддерживаться в хорошем состоянии, чтобы достичь, по возможности, точно, температуры пластинки равной температуре черного тела.

По завершении заданного периода экспонирования извлекают образцы из держателя и кондиционируют при комнатной температуре в течение 24 ч.

После кондиционирования обследуют образцы, осматривая каждый образец в пределах 4 ч после кондиционирования, поместив образец на горизонтальную поверхность под контрольным освещением (7.2.3.3) и наблюдая с расстояния от 750 мм до 900 мм и под углом от 45° до 75° к горизонтальной