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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 11640— 2023

КОЖА

Определение устойчивости окраски. Устойчивость окраски к трению при возвратно-поступательном движении

(ISO 11640:2018, 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 (протокол от 15 декабря 2023 г. № 64-2023)

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
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2024 г. № 2043-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 11640—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2026 г. с правом досрочного применения

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 11640:2018 «Кожа. Определение устойчивости окраски. Устойчивость окраски к трению при возвратно-поступательном движении» («Leather — Tests for colour fastness — Colour fastness to cycles of to and fro rubbing», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации CEN/TC 289 «Кожа».

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 11640—2014

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, 2018
© 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 и определения 2
4 Сущность метода 2
5 Аппаратура и материалы 2
6 Испытуемые пробы 3
7 Кондиционирование испытуемых проб и кусков фетра 3
8 Процедура 4
9 Прецизионность 5
10 Протокол испытаний 5
Приложение А (справочное) Доступные на рынке источники аппаратуры и материалов 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 7

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

КОЖА

Определение устойчивости окраски. Устойчивость окраски к трению при возвратно-поступательном движении

Leather. Tests for colour fastness. Colour fastness to cycles of to and fro rubbing

Дата введения — 2026—01—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод испытаний для определения изменений на поверхности кожи при трении шерстяным фетром.

Данный метод применяют для всех видов кожи.

2 Нормативные ссылки

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

ISO 105-A01, Textiles. Tests for colour fastness. Part A01: General principles of testing (Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть А01. Общие требования к проведению испытаний)

ISO 105-A02, Textiles. Tests for colour fastness. Part A02: Grey scale for assessing change in colour (Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть А02. Серая шкала для оценки изменения окраски)

ISO 105-A03, Textiles. Tests for colour fastness. Part A03: Grey scale for assessing staining (Материалы и изделия текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть А03. Серая шкала для оценки окрашивания)

ISO 105-A04, Textiles. Tests for colour fastness. Part A04: Method for the instrumental assessment of the degree of staining of adjacent fabrics (Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть А04. Метод инструментальной оценки степени закрашивания смежных тканей)

ISO 105-A05, Textiles. Tests for colour fastness. Part A05: Instrumental assessment of change in colour for determination of grey scale rating (Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть А05. Инструментальная оценка изменения окраски для определения номинального значения по серой шкале)

ISO 2418, Leather. Chemical, physical and mechanical and fastness tests. Sampling location (Кожа. Химические, физические и механические испытания и испытания на устойчивость. Место отбора образцов)

ISO 2419, Leather. Physical and mechanical tests. Sample preparation and conditioning (Кожа. Физические и механические испытания. Подготовка и кондиционирование образцов)

ISO 3696, Water for analytical laboratory use. Specification and test methods (Вода для лабораторного анализа. Технические требования и методы испытаний)

ISO 4045, Leather. Chemical tests. Determination of pH and difference figure (Кожа. Химические испытания. Определение значения pH и значения разности)

Издание официальное

ISO 9073-2, Textiles. Test methods for nonwovens. Part 2: Determination of thickness (Текстиль. Методы испытания нетканых материалов. Часть 2. Определение толщины)

ISO 11641, Leather. Tests for colour fastness. Colour fastness to perspiration (Кожа. Испытания на прочность окраски. Прочность окраски к поту)

EN 15987, Leather. Terminology. Key definitions for the leather trade (Кожа. Терминология. Ключевые определения торговли кожи)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по EN 15987.

Примечание — ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ИСО: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru
- Электропедия МЭК: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru

4 Сущность метода

Одну из сторон испытуемой пробы кожи подвергают трению кусками эталонного шерстяного фетра при заданном давлении в течение заданного количества возвратно-поступательных движений.

Степень закрашивания шерстяного фетра и изменение окраски кожи оценивают по серой шкале. Отмечают также любые другие видимые изменения или повреждения на поверхности кожи.

Общие принципы оценки устойчивости окраски должны соответствовать ISO 105-A01 с учетом того, что подложкой является кожа.

5 Аппаратура и материалы

Стандартная лабораторная аппаратура и следующее:

5.1 **Аппаратура для испытания на устойчивость к трению,** включающая элементы, указанные в 5.1.1—5.1.3, и, опционально, описанные в 5.1.4.

5.1.1 Каретка:

a) с горизонтальной, абсолютно плоской металлической платформой;

b) держателем для закрепления кожи на платформе, оставляющим свободным приблизительно 80 мм;

c) устройством, обеспечивающим предварительное натяжение кожи как минимум на 20 % линейно в направлении трения.

5.1.2 Стержень массой (500 ± 25) г, съемный, с возможностью надежной фиксации и свободного перемещения вертикально:

a) с основанием размером 15 × 15 мм;

b) средством для крепления кусков шерстяного фетра (5.2) к основанию; глубина полости должна быть (3,9 ± 0,1) мм;

c) грузом массой (500 ± 10) г для того, чтобы нагрузить стержень до общей массы (1000 ± 35) г;

d) средством для опускания стержня с плоским основанием на испытуемую пробу.

5.1.3 Средство для обеспечения возвратно-поступательного движения каретки с расстоянием хода от 35 до 40 мм с частотой (40 ± 2) цикла/мин для обеспечения полного возвратно-поступательного движения.

5.1.4 Дополнительные, не обязательные элементы для удобства:

a) средства регулирования положения стержня, установленного под прямым углом к направлению трения таким образом, чтобы два или три положения использовались для трения одного куска кожи;

b) мотор для приведения каретки в возвратно-поступательное движение (см. 5.1.3);

c) средство для предварительного выбора заданного числа циклов.

5.2 **Материал для трения,** квадратные куски белого или черного фетра размером приблизительно 15 × 15 мм, вырубленные из листа чистошерстяного фетра, отвечающие следующим требованиям:

- pH водной вытяжки от 4,5 до 8,0 в соответствии с ISO 4045;
- масса на единицу площади (1900 ± 150) г/м^2;

- толщина, определенная в соответствии с ISO 9073-2, метод А, (6,0 ± 0,5) мм.

Черный фетр должен быть окрашен кислотным черным 24 (C.I.26370) или черным красителем с аналогичными свойствами.

Примечание — Пример доступных на рынке подходящих шерстяных фетров приведен в приложении А.

5.3 **Сосуд, пригодный для вакуумирования,** например вакуум-эксикатор.

5.4 **Вакуумный насос,** способный создавать вакуум в сосуде (5.3). Для увлажнения кожи в соответствии с 7.3 вакуумный насос должен быть способен обеспечивать давление приблизительно 5 кПа.

5.5 **Деминерализованная вода** 3-й степени чистоты в соответствии с ISO 3696.

5.6 **Серая шкала для оценки степени закрашивания в соответствии** с ISO 105-A03.

5.7 **Серая шкала для оценки изменения окраски в соответствии** с ISO 105-A02.

5.8 **Спектрофотометр или колориметр для оценки изменения окраски и степени закрашивания в соответствии** с ISO 105-A04 и ISO 105-A05.

6 Испытуемые пробы

6.1 Если кусок кожи, доступный для испытания, представляет собой целую шкуру или кожу, сначала отбирают образец в соответствии с ISO 2418.

6.2 Испытуемые пробы должны быть прямоугольными кусками кожи длиной не менее 100 мм и шириной не менее 20 мм для каждого положения стержня [см. 5.1.4, перечисление а)].

Обычно при одном наборе условий (например кондиционирование кожи и фетра, количество циклов) испытывают только одну пробу. В случае разногласий настоятельно рекомендуется провести испытание нескольких проб, взятых из разных мест на шкуре или коже.

7 Кондиционирование испытуемых проб и кусков фетра

7.1 Сухая кожа и сухой фетр

Кондиционируют кожу и шерстяной фетр в соответствии с ISO 2419.

7.2 Влажный фетр

Смачивают фетр, поместив куски фетра в деминерализованную воду (5.5). Нагревают воду до кипения и кипятят на медленном огне до тех пор, пока куски фетра не опустятся на дно. Затем сливают горячую воду и заменяют ее холодной деминерализованной водой. Дают постоять, пока смоченные куски фетра не достигнут комнатной температуры. В качестве альтернативы помещают сосуд с кусками фетра в вакуумный сосуд, создают вакуум примерно 5 кПа и удерживают его в течение 2 мин. Восстанавливают нормальное давление. Повторяют данную процедуру еще два раза. Вынимают каждый кусок фетра из воды непосредственно перед использованием и отжимают или протирают его, чтобы уменьшить количество поглощенной воды до приблизительно 1 г. Влажные куски фетра не допускается вымачивать в воде более 24 ч.

Из-за возможного обесцвечивания черного фетра при кипячении рекомендуется подготовить влажный черный фетр с помощью процедуры вакуумирования.

7.3 Влажная кожа

Смачивают кожу, погрузив испытуемые пробы в деминерализованную воду (5.5) таким образом, чтобы между ними не было контакта. Помещают сосуд с испытуемыми пробами в вакуумный сосуд (5.3), создают вакуум примерно 5 кПа и выдерживают в течение 2 мин. Восстанавливают нормальное давление. Повторяют данную процедуру еще два раза.

Непосредственно перед использованием испытуемые пробы вынимают из воды и удаляют излишки воды с их поверхностей фильтровальной бумагой.

Испытуемые пробы не должны вымачиваться в воде более 1 ч.

7.4 Фетр, смоченный раствором искусственного «пота»

Надевают подходящие перчатки, чтобы избежать прямого контакта с кожей при работе с влажным фетром во время этой процедуры. Смачивают фетр щелочным раствором искусственного «пота», при-

готовленным в соответствии с ISO 11641. Помещают сосуд с фетром в вакуумный сосуд (5.3), понижая и восстанавливая давление несколько раз, пока куски фетра не достигнут дна. Непосредственно перед использованием извлекают каждый кусок фетра из раствора и отжимают или протирают его, чтобы уменьшить количество поглощенного раствора искусственного «пота» примерно до 1 г.

Не допускают вымачивания фетра в растворе искусственного «пота» более 24 ч.

8 Процедура

8.1 Кондиционированную испытуемую пробу устанавливают на аппаратуре и растягивают ее на 10 % в направлении трения. Если испытуемая проба не может быть растянута линейно на 10 %, ее растягивают меньше или совсем не растягивают. Если испытуемая проба при 10 %-ном растяжении неустойчива при испытании, ее подвергают более значительному растяжению до достижения устойчивости. В обоих последних случаях указывают процент растяжения в протоколе испытаний.

8.2 Для обычных кож прикрепляют груз так, чтобы общая масса стержня составляла (1000 ± 35) г (5.1.2).

Примечание — Из-за более высокой истираемости кож замши или нубука и кож, подобным замше или нубуку, или бахтармы, а также кож с сохранением волоса может быть желательно проводить испытание с общей массой (500 ± 25) г (т. е. без дополнительного груза).

8.3 Закрепляют на стержне кусок кондиционированного фетра (5.1.2). Опускают стержень на кожу и выполняют необходимое количество циклов.

По завершении испытания поднимают стержень с испытуемой пробы кожи, особенно если был использован влажный фетр.

8.4 При необходимости повторяют испытание с другим числом циклов со стержнем в другом положении на испытуемой пробе (или на новой испытуемой пробе) после замены фетра новым куском.

8.5 В случае образования пиллинга на фетре испытание повторяют. Если образование пиллинга повторяется, указывают это в протоколе испытаний.

8.6 Извлекают испытуемую пробу и оценивают область трения на испытуемой пробе и/или кусках фетра на предмет изменения окраски и степени закрашивания, соответственно, как указано в 8.7. Смоченные испытуемые пробы и куски фетра перед оценкой необходимо высушить при температуре окружающей среды.

Прежде чем оценивать изменение окраски кожи с отделкой, может быть полезным нанести бесцветный крем для обуви и слегка отполировать шерстяным текстильным материалом. Точно так же замшу и подобные виды кожи (например, велюр и нубук) расчесывают щеткой в направлении ворса.

В качестве крема для обуви предпочтительно использовать бесцветную восковую эмульсию. В некоторых случаях восковая эмульсия не подходит, и, возможно, придется использовать крем, состоящий только из восков и органических растворителей. Если используется крем для обуви, это должно быть указано в протоколе испытаний вместе с составом или другими сведениями, идентифицирующими крем.

По требованию заказчика кожи белого или светлого цветов могут быть испытаны с использованием черного фетра. Допускается небольшое обесцвечивание кожи из-за истирания окраски фетром. В данном случае не оценивают изменение окраски кожи. Изменение окраски кожи необходимо оценить после трения в другом месте белым фетром.

8.7 Используя освещение D65 в соответствии с ISO 105-A01, визуально оценивают изменение окраски кожи (5.7) и степени закрашивания (5.6) кусков фетра с помощью серой шкалы в соответствии с ISO 105-A02 и ISO 105-A03. Для оценки фетра после испытания следует использовать эталонный фетр, обработанный таким же способом, как и испытанный фетр. Например, для испытания во влажном состоянии эталонный фетр смачивают водой и сушат. Эталонный фетр должен быть от того же поставщика и из той же производственной партии, что и фетр, использованный для испытания.

Обращают внимание на любые другие видимые изменения на поверхности испытуемой пробы, например потерю глянца, располировку, расплющивание ворса или разрушение отделки. Возможное разрушение следует оценивать без какого-либо увеличения.

8.8 В качестве альтернативы, при условии равномерного закрашивания и изменения окраски, степень закрашивания по серой шкале и изменение окраски можно оценить инструментально (5.8) в соответствии с ISO 105-A04 и ISO 105-A05, соответственно.

9 Прецизионность

Для визуальных оценок по серой шкале прецизионность между операторами ±0,5 единиц серой шкалы является нормальной.

10 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен включать следующее:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) описание типа испытуемой кожи;

c) указание на то, какая поверхность кожи была испытана;

d) условия, при которых кожа и фетр были кондиционированы перед испытанием, и тип используемого фетра (белый или черный);

e) число завершенных циклов;

f) оценки в баллах по серой шкале для изменения окраски испытуемых проб и степени закрашивания каждого куска фетра;

g) сведения о любых других видимых изменениях на поверхности испытуемой пробы;

h) сведения о любых отклонениях от метода, указанного в настоящем стандарте.

Приложение А
(справочное)

Доступные на рынке источники аппаратуры и материалов

Примеры подходящих аппаратуры и материалов, доступных на рынке, приведены ниже. Данная информация представлена для удобства пользователей настоящего стандарта и не должна рассматриваться как одобрение данных продуктов со стороны ISO.

А.1 Подходящая аппаратура — VESLIC Rub Fastness Tester, произведенный SATRA Technology Centre, Wyndham Way, Telford Way, Kettering, Northamptonshire, NN16 85D, UK, gost.e-ecolog.ru

Другие источники подходящей аппаратуры — PFI Germany, Test and Research Institute, Marie-Curie-Strasse 19, D-66953 Pirmasens, Germany, gost.e-ecolog.ru

А.2 Подходящие куски шерстяного фетра могут быть приобретены в качестве эталонного фетра для использования с VESLIC Rub Fastness Tester в упаковках по 1000 шт. для белого фетра и по 100 шт. для черного у Swissatest Testmaterialien AG, Mövenstrasse 12, CH 9015 St. Gallen Winkeln, Switzerland, gost.e-ecolog.ru
en/».

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 105-A01	IDT	ГОСТ ISO 105-A01—2013 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски Часть А01. Общие требования к проведению испытаний»
ISO 105-A02	IDT	ГОСТ ISO 105-A02—2013 «Материалы текстильные. Испытания на устойчивость окраски. Часть А02. Серая шкала для оценки изменения окраски»
ISO 105-A03	IDT	ГОСТ ISO 105-A03—2022 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть А03. Серая шкала для оценки степени закрашивания»
ISO 105-A04	IDT	ГОСТ ISO 105-A04—2002 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски Часть А04. Метод инструментальной оценки степени закрашивания тканей»
ISO 105-A05	IDT	ГОСТ ISO 105-A05—2011[1)] «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть А05. Метод инструментальной оценки изменения окраски для определения баллов по серой шкале»
ISO 2418	—	*, 2)
ISO 2419	IDT	ГОСТ ISO 2419—2013 «Кожа. Физические и химические испытания. Подготовка и кондиционирование проб»
ISO 3696	IDT	ГОСТ ISO 3696—2013[3)] «Вода для лабораторного анализа. Технические требования и методы контроля»
ISO 4045	IDT	ГОСТ ISO 4045—2022 «Кожа. Химические испытания. Определение значения pH и значения разности»
ISO 9073-2	MOD	ГОСТ 15902.2—2003 (ИСО 9073-2:1995) «Полотна нетканые. Методы определения структурных характеристик»

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 105-А05—99 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть А05. Метод инструментальной оценки изменения окраски для определения баллов по серой шкале».

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ ISO 2418—2013 «Кожа. Химические, физические и механические испытания и испытания на прочность. Установление места отбора проб»

[3)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 52501—2005 «Вода для лабораторного анализа. Технические условия».

Окончание таблицы ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 11641	IDT	ГОСТ ISO 11641—2023[1)] «Кожа. Метод испытания устойчивости окраски к поту»
EN 15987	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированный стандарт.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 11641—2015 «Кожа. Испытания на устойчивость окраски. Метод определения устойчивости окраски к «поту».

УДК 675.017.4:006.354 МКС 59.140.30 IDT

Ключевые слова: кожа, устойчивость окраски, трению при возвратно-поступательном движении, фетр, серая шкала, эталон

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

Сдано в набор 09.01.2025. Подписано в печать 28.01.2025. 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