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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 105-E04— 2023

МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Определение устойчивости окраски

Часть E04

Метод определения устойчивости окраски к поту

(ISO 105-E04:2013, 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 (протокол от 31 мая 2023 г. № 162-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
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2024 г. № 2038-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 105-E04—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2027 г. с правом досрочного применения

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 105-E04:2013 «Материалы и изделия текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть E04. Метод определения устойчивости окраски к поту» («Textiles — Tests for colour fastness — Part E04: Colour fastness to perspiration», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 38 «Текстиль», подкомитетом SC 1 «Испытания окрашенных тканей и красителей».

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 9733.6—83

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 Сущность метода 2
4 Оборудование и вспомогательные материалы 2
5 Испытуемая проба 3
6 Процедура 3
7 Протокол испытаний 5
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 6

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Определение устойчивости окраски

Часть E04

Метод определения устойчивости окраски к поту

Textiles. Tests for colour fastness. Part E04. Colour fastness to perspiration

Дата введения — 2027—01—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения устойчивости окраски всех текстильных материалов и изделий к воздействию человеческого пота.

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-A01:2010, Textiles — Tests for colour fastness — Part A01: General principles of testing (Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть A01. Общие принципы проведения испытаний)

ISO 105-A02, Textiles — Tests for colour fastness — Part A02: Grey scale for assessing change in colour (Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть A02. Серая шкала для оценки изменения окраски)

ISO 105-A03, Textiles — Tests for colour fastness — Part A03: Grey scale for assessing staining (Текстиль. Испытания на устойчивость окраски. Часть A03. 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 A04. Метод инструментальной оценки степени окрашивания 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 A05. Инструментальная оценка изменения окраски для определения номинального значения по серой шкале)

ISO 105-F01, Textiles — Tests for colour fastness — Part F01: Specification for wool adjacent fabric (Текстиль. Определение устойчивости окраски. Часть F01. Ткань смежная шерстяная. Технические требования)

ISO 105-F02, Textiles — Tests for colour fastness — Part F02: Specification for cotton and viscose adjacent fabrics (Текстиль. Определение устойчивости окраски. Часть F02. Ткани смежные хлопчатобумажные и вискозные. Технические требования)

ISO 105-F03, Textiles — Tests for colour fastness — Part F03: Specification for polyamide adjacent fabric (Текстиль. Определение устойчивости окраски. Часть F03. Ткань смежная полиамидная. Технические требования)

Издание официальное

ISO 105-F04, Textiles — Tests for colour fastness — Part F04: Specification for polyester adjacent fabric (Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть F04. Ткань смежная полиэфирная. Технические требования)

ISO 105-F05, Textiles — Tests for colour fastness — Part F05: Specification for acrylic adjacent fabric (Текстиль. Определение устойчивости окраски. Часть F05. Ткань смежная акриловая. Технические требования)

ISO 105-F06, Textiles — Tests for colour fastness — Part F06: Specification for silk adjacent fabric (Текстиль. Определение устойчивости окраски. Часть F06. Ткань смежная шелковая. Технические требования)

ISO 105-F10, Textiles — Tests for colour fastness — Part F10: Specification for adjacent fabric: Multifibre (Текстиль. Определение устойчивости окраски. Часть F10. Ткань смежная многоволоконная. Технические требования)

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

3 Сущность метода

Испытуемую пробу текстильного материала или изделия, соприкасающуюся со смежной тканью, обрабатывают двумя различными растворами, содержащими гистидин. После стекания раствора помещают между двумя пластинами под заданным давлением в испытательное устройство. Испытуемую пробу и смежную ткань сушат раздельно. Изменение окраски испытуемой пробы и закрашивание смежной ткани оценивают путем сравнения с серыми шкалами или инструментально.

4 Оборудование и вспомогательные материалы

4.1 **Испытательное устройство**, которое состоит из рамы, изготовленной из нержавеющей стали, в которую помещается груз массой приблизительно 5 кг с основанием размером (60 × 115) мм, обеспечивающим приложение давления (12,5 ± 0,9) кПа к испытуемой пробе размером (40 ± 2) мм × × (100 ± 2) мм, помещенной между стеклянными или акриловыми пластинами размерами примерно (60 × 115 × 1,5) мм. Испытательное устройство конструируют таким образом, чтобы при удалении груза во время испытания давление оставалось неизменным.

Если размеры испытуемой пробы отличаются от размера (40 ± 2) мм × (100 ± 2) мм, используемый груз должен быть таким, чтобы к испытуемой пробе прилагалось номинальное давление (12,5 ± 0,9) кПа.

При условии получения эквивалентных результатов допускается использовать другие устройства.

4.2 **Сушильный шкаф,** поддерживающий температуру (37 ± 2) °С.

4.3 **Щелочной раствор,** свежеприготовленный с использованием воды степени чистоты 3 по ISO 3696, содержащий на литр:

- 0,5 г L-гистидин моногидрохлорид моногидрата ($C_6H_9O_2N_3 \cdot HCl \cdot H_2O$);
- 5 г хлорида натрия (NaCl);

и либо

- 5 г додекагидрата гидроортофосфата натрия ($Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$),

либо

- 2,5 г дигидрата гидроортофосфата натрия ($Na_2HPO_4 \cdot 2H_2O$).

Раствор доводят до значения (8 ± 0,2) ед. pH раствором гидроксида натрия концентрацией 0,1 моль/л.

4.4 **Кислый раствор,** свежеприготовленный с использованием воды степени чистоты 3 по ISO 3696, содержащий на литр:

- 0,5 г L-гистидин моногидрохлорид моногидрата ($C_6H_9O_2N3 \cdot HCl \cdot H_2O$);
- 5 г хлорида натрия (NaCl);
- 2,2 г дигидрата дигидроортофосфата натрия ($NaH_2PO_4 \cdot 2H_2O$).

Раствор доводят до значения (5,5 ± 0,2) ед. pH раствором гидроксида натрия концентрацией 0,1 моль/л.

4.5 **Смежные ткани** (см. ISO 105-A 01).

Либо

4.5.1 Многокомпонентная смежная ткань в соответствии с ISO 105-F10.

Либо

4.5.2 Две однокомпонентные смежные ткани согласно ISO 105-F01—ISO 105-F06.

Одна из смежных тканей должна быть изготовлена из волокна того же вида, что и испытуемый текстильный материал или изделие, либо содержать преобладающее количество волокна данного вида в смеси. Вторая смежная ткань должна быть изготовлена из волокна, указанного в таблице 1 или в случае смеси, из волокон того вида, который является вторым по содержанию, если специально не указано иное.

Таблица 1 — Смежные однокомпонентные ткани

Если первая ткань	Вторая ткань должна быть
хлопковая	шерстяная
шерстяная	хлопковая
шелковая	хлопковая
вискозная	шерстяная
полиамидная	шерстяная или хлопковая
полиэфирная	шерстяная или хлопковая
акриловая	шерстяная или хлопковая

4.5.3 При необходимости — неокрашиваемая ткань (например, полипропилен).

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

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

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

4.9 **Набор из 11 стеклянных или полиакриловых пластин.**

4.10 **Посуда** с плоским дном из инертных материалов.

5 Испытуемая проба

5.1 Если испытывают текстильный материал, то:

a) испытуемую пробу размером (40 ± 2) мм × (100 ± 2) мм прикрепляют к многокомпонентной смежной ткани (см. 4.5.1) также размером (40 ± 2) мм × (100 × 2) мм, пришив ее вдоль одной из коротких сторон так, чтобы многокомпонентная смежная ткань располагалась с лицевой стороны испытуемой пробы, либо

b) испытуемую пробу размером (40 ± 2) мм × (100 ± 2) мм прикрепляют между двумя однокомпонентными смежными тканями (см. 4.5.2) также размерами (40 ± 2) мм × (100 ± 2) мм, пришив ее вдоль одной из коротких сторон.

5.2 Если испытывают пряжу или несвязанные волокна, берут массу пряжи или несвязанных волокон, равную приблизительно половине общей массы смежных тканей:

a) помещают их между многокомпонентной смежной тканью (см. 4.5.1) размером (40 ± 2) мм × × (100 ± 2) мм и неокрашиваемой тканью (см. 4.5.3) размером (40 ± 2) мм × (100 ± 2) мм и прошивают их вдоль всех четырех сторон (см. 10.3 ISO 105-A01) либо

b) помещают их между двух указанных однокомпонентных смежных тканей (см. 4.5.2) размерами (40 ± 2) мм × (100 ± 2) мм и прошивают вдоль всех четырех сторон.

6 Процедура

6.1 Составную испытуемую пробу равномерно раскладывают в посуде с плоским дном и заливают щелочным раствором (см. 4.3). Тщательно смачивают составную испытуемую пробу в этом растворе при (8 ± 0,2) ед. pH и приблизительном модуле ванны 50:1. Оставляют на 30 мин при температуре окружающей среды.

На испытуемую пробу периодически нажимают и перемещают ее, чтобы обеспечить достаточное и равномерное проникновение жидкости. Сливают раствор и удаляют избыток жидкости из испытуемой пробы, проведя ее между двумя стеклянными палочками.

Составную испытуемую пробу раскладывают между двумя стеклянными или акриловыми пластинами, прикладывают давление (12,5 ± 0,9) кПа, а затем помещают в испытательное устройство (см. 4.1), предварительно нагретое до температуры испытания.

Аналогичным образом смачивают испытуемую пробу в кислом растворе при значении (5,5 ± 0,2) ед. pH (см. 4.4) и затем испытывают в отдельном, предварительно нагретом испытательном устройстве.

Примечание — В одном устройстве одновременно можно испытывать до 10 проб, отделенных друг от друга пластинкой. Если подготовлено менее 10 проб для испытаний, все равно должны быть использованы все 11 пластин, чтобы поддерживать нужное номинальное давление.

6.2 Испытательное устройство с испытуемами пробами помещают в сушильный шкаф (см. 4.2) на 4 ч при температуре (37 ± 2) °С, размещая их таким образом, чтобы испытуемые пробы располагались либо в горизонтальном положении (рисунок 1), либо вертикально (рисунок 2) в зависимости от типа имеющегося испытательного устройства.

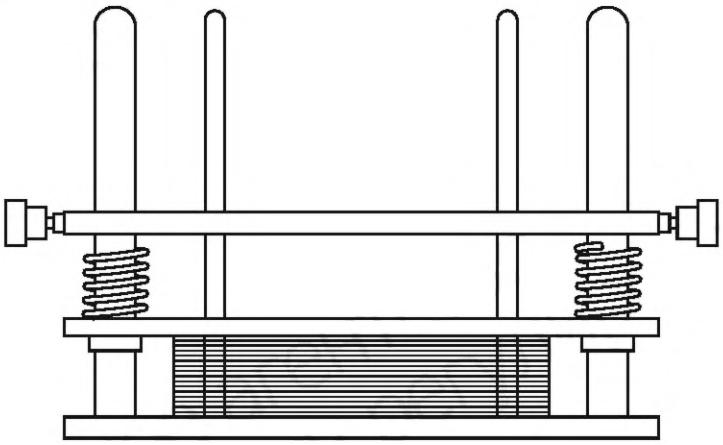


Рисунок 1

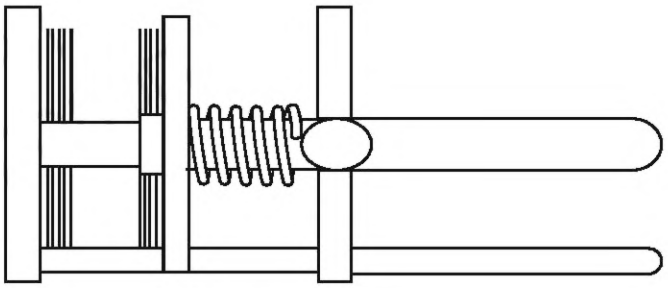


Рисунок 2

6.3 Раскрывают каждую составную испытуемую пробу (при необходимости, разрывая шов, за исключением одной короткой стороны) и высушивают на воздухе в подвешенном состоянии при температуре не выше 60 °С так, чтобы две или три части составной пробы соприкасались между собой только по линии сшивания.

6.4 Оценивают изменение окраски каждой испытуемой пробы и закрашивание смежной(ых) ткани(ей) путем сравнения с серыми шкалами (4.6 и 4.7) или инструментально (см. ISO 105-A04 и ISO 105-A05).

Во многих случаях, когда применяют целлюлозные волокна, окрашенные прямыми красителями, содержащими медь, или после обработки солями меди, предписанные испытания и естественный пот вызывают удаление меди из окрашенной ткани. Это может вызвать значительное изменение устойчивости окраски к свету, поту или стирке, и потому рекомендуется принимать во внимание такую возможность.

7 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующие сведения:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) все подробные сведения, необходимые для идентификации испытуемой пробы;

c) оценки в баллах изменения окраски по серой шкале испытуемой пробы в каждом растворе;

d) если использовались однокомпонентные смежные ткани — оценку в баллах закрашивания по серой шкале для каждой используемой смежной ткани;

e) если использовалась многокомпонентная смежная ткань — оценку в баллах по серой шкале и/или инструментальную оценку закрашивания каждого вида волокна многокомпонентной смежной ткани и вид используемой многокомпонентной смежной ткани;

f) использованные условия испытаний.

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-A01:2010	IDT	ГОСТ ISO 105-A01—2013 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски Часть A01. Общие требования к проведению испытаний»
ISO 105-A02	IDT	ГОСТ ISO 105-A02—2013 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть A02. Серая шкала для оценки изменения окраски»
ISO 105-A03	IDT	ГОСТ ISO 105-A03—2022 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть A03. Серая шкала для оценки степени закрашивания»
ISO 105-A04	IDT	ГОСТ ИСО 105-A04—2002 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски Часть A04. Метод инструментальной оценки степени закрашивания тканей»
ISO 105-A05	—	*, [1]
ISO 105-F01	IDT	ГОСТ ИСО 105-F01—2002[2] «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть F. Ткани стандартные смежные. Технические требования»
ISO 105-F02	—	*, [3]
ISO 105-F03	—	*, [4]
ISO 105-F04	—	*, [5]
ISO 105-F05	—	*, [6]
ISO 105-F06	—	*
ISO 105-F10	IDT	ГОСТ ИСО 105-F10—2002 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть F10. Ткани смежные многокомпонентные. Технические требования»

[1] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 105-A05—99 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть A05. Метод инструментальной оценки изменения окраски для определения баллов по серой шкале».

[2] В Российской Федерации действует ГОСТ ISO 105-F01-2021 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть F01. Технические условия на смежные шерстяные ткани».

[3] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 105-F02—2014 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть F02. Технические условия на хлопчатобумажные и вискозные смежные ткани».

[4] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 105-F03—2017 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть F03. Технические условия на полиамидные смежные ткани».

[5] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 105-F04—2016 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть F04. Технические условия на полиэфирные смежные ткани».

[6] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 105-F05—2017 «Материалы текстильные. Определение устойчивости окраски. Часть F05. Технические условия на акриловые смежные ткани».

Окончание таблицы ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 3696	IDT	ГОСТ ISO 3696—2013[1)] «Вода для лабораторного анализа. Технические требования и методы контроля»

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

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 52501—2005 (ИСО 3696:1987) «Вода для лабораторного анализа. Технические условия».

УДК 677.016.471.006.354 МКС 59.080.01 IDT

Ключевые слова: материалы текстильные, устойчивость, пот, смежная ткань, испытание, метод, серая шкала, оценка, протокол

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

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