ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 14419— 2015

МАТЕРИАЛЫ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Маслонепроницаемость. Метод испытания на устойчивость к углеводородам

ISO 14419:2010
Textiles — Oil repellency — Hydrocarbon resistance test
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 412 «Текстиль», Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Управлением технического регулирования и стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 июля 2015 г. № 988-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 14419:2010 «Текстиль. Маслонепроницаемость. Испытание на устойчивость к углеводородам» (ISO 14419:2010 «Textiles — Oil repellency — Hydrocarbon resistance test»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (подраздел 3.5).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2015

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 1
4 Сущность метода 2
5 Меры предосторожности 2
6 Реактивы 2
7 Аппаратура 3
8 Образцы для испытаний 3
9 Метод испытаний 3
10 Оценка 4
11 Заключение по результатам испытаний 5
12 Протокол испытаний 5
Приложение А (справочное) Прецизионность и систематическая погрешность 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам) 7
Библиография 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МАТЕРИАЛЫ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Маслонепроницаемость. Метод испытания на устойчивость к углеводородам

Textiles. Oil repellency. Method for testing the hydrocarbon resistance

Дата введения — 2016—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт предназначен для оценки устойчивости основы материала к поглощению отобранных определенных серий жидких углеводородов с различным поверхностным натяжением.

Настоящий стандарт может быть применен в качестве инструкции по устойчивости к образованию масляных пятен. Это обеспечивается приблизительными показателями устойчивости к образованию масляных пятен, поскольку в общем, чем выше степень маслонепроницаемости, тем выше устойчивость к пятнообразованию при воздействии маслянистых материалов, особенно жидких масляных веществ. Это прежде всего верно при сравнении различных отделок для определенной основы. Настоящий стандарт может быть также использован для оценки влияния стирки и/или сухой чистки на характеристики маслонепроницаемости основы.

Примечание 1 — Процедуры обработки с помощью стирки и сухой чистки изложены в стандартах [1] — [5].

Настоящий стандарт не предназначен для определения абсолютной степени устойчивости основы к образованию пятен при контакте со всеми маслянистыми материалами. Другие факторы, такие как состав и вязкость маслянистых материалов, конструкция основы, тип волокон, красители и другие компоненты отделки, также влияют на устойчивость к образованию пятен. Настоящий стандарт неприменим для оценки устойчивости основы к просачиванию сквозь нее химикатов на масляной основе.

Примечание 2 — Для оценки устойчивости к просачиванию сквозь основу химикатов на масляной основе см. стандарт [6].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий международный стандарт:

ИСО 139:2005 Изделия текстильные. Стандартные атмосферные условия для проведения кондиционирования и испытаний (ISO 139:2005, Textiles — Standard atmospheres for conditioning and testing)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **степень** (grade): Показатель для любой ступени многоступенчатой стандартной измерительной шкалы, применяемой для характеристики качества.

Примечание — Степень характеризует образцы для испытаний, показывающие уровень качества, сравнимый со ступенью стандартной измерительной шкалы.

3.2 **маслонепроницаемость** (oil repellency): Характеристика текстильного материала, в соответствии с которой он проявляет устойчивость к поглощению масляных жидкостей.

Издание официальное

4 Сущность метода

Капли стандартных испытательных жидкостей, состоящих из отобранных серий углеводородов с различными значениями поверхностного натяжения, помещают на поверхность основы и затем следят за поглощением, растеканием и углом смачивания. Степень маслонепроницаемости определяют по наивысшей пронумерованной испытательной жидкости, которая не поглощается поверхностью основы.

5 Меры безопасности

Меры безопасности, приведенные ниже, носят информационный характер. Они сопутствуют процедурам испытаний и не предполагают охвата всех факторов. Пользователь настоящего стандарта несет ответственность за применение безопасных и надлежащих методов при обращении с материалами. Производители должны предоставить данные по конкретным вопросам, такие как перечень сведений по безопасности материалов и прочие рекомендации.

5.1 Необходимо руководствоваться надлежащей лабораторной практикой. При обращении с испытательными жидкостями, находясь в лаборатории, следует надевать защитные очки и герметичные перчатки.

5.2 Некоторые углеводороды, указанные в настоящем стандарте, являются воспламеняемыми. Их следует держать как можно дальше от нагревателей и открытого пламени. Необходимо использовать соответствующую вентиляцию. Следует также избегать продолжительного вдыхания паров или контакта с кожей углеводородов, исключить их попадание внутрь организма.

6 Реактивы

Все реактивы должны быть подходящей аналитической степени чистоты. Следует обеспечить использование и хранение стандартных испытательных жидкостей при температуре (20 ± 2) °С. Все реактивы и стандартные испытательные жидкости должны иметь максимальный срок хранения три года.

6.1 Испытательные масляные жидкости, приготовленные и пронумерованные в таблице 1.

Чистота испытательных жидкостей влияет на поверхностное натяжение жидкости. Используют испытательные жидкости только аналитической степени чистоты.

6.2 Белое минеральное масло, USP белое минеральное масло 340-355 SSU при 37,8 °С с цветом Сэйболта +30.

Таблица 1 — Стандартные испытательные жидкости

Состав	Номер испытательной масляной жидкости	Плотность, кг/л	Поверхностное натяжение, Н/м, при 25 °С
Отсутствует (отличается от белого минерального масла)	0	—	—
Белое минеральное масло	1	0,84—0,87	0,0315
65:35 Белое минеральное масло: *н*-гексадекан по объему	2	0,82	0,0296
н-Гексадекан	3	0,77	0,0273
н-Тетрадекан	4	0,76	0,0264
н-Додекан	5	0,75	0,0247
н-Декан	6	0,73	0,0235
н-Октан	7	0,70	0,0214
н-Гептан	8	0,69	0,0198

7 Аппаратура

7.1 Капельницы, маркированные соответствующим номером испытательной масляной жидкости, в которые для удобства желательно перенести испытательные жидкости из исходных растворов. Признанная удобной типичная система включает капельницы вместимостью по 60 мл со встроенными пипетками и неопреновыми колбами. Перед использованием колбы помещают на несколько часов в гептан, а затем промывают свежим гептаном для удаления растворимых веществ. Удобно разместить на сортировальном столе деревянную подставку с испытательными жидкостями в последовательном порядке.

7.2 Белая текстильная промокательная бумага толщиной приблизительно (0,71 ± 0,1) мм, удельным весом (370 ± 5) г/м^2 и поглощающей способностью (220 ± 30) %[1)].

7.3 Лабораторные перчатки общего назначения.

8 Образцы для испытаний

Для проведения испытаний необходимы три образца размером приблизительно 20 × 20 см. Размер образца для испытаний выбирают таким образом, чтобы он представлял все физические и цветовые характеристики материала и имел достаточную площадь для проведения испытаний. Перед испытанием кондиционируют образцы в течение не менее 4 ч при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности (65 ± 4) % (см. ИСО 139).

9 Метод испытаний

9.1 Первый образец в расправленном виде раскладывают на белой текстильной промокательной бумаге (7.2), размещенной на гладкой горизонтальной поверхности лицевой стороной вверх. Испытание проводят в стандартных атмосферных условиях согласно ИСО 139. Испытание полностью завершают в течение 30 мин после удаления образцов из камеры, где осуществлялось кондиционирование.

9.2 Перед нанесением капель испытуемой жидкости приглаживают ворс основы руками в чистых лабораторных перчатках (7.3) в направлении, обеспечивающем наиболее плотный настил на поверхности (направлении, дающем самый низкий начес).

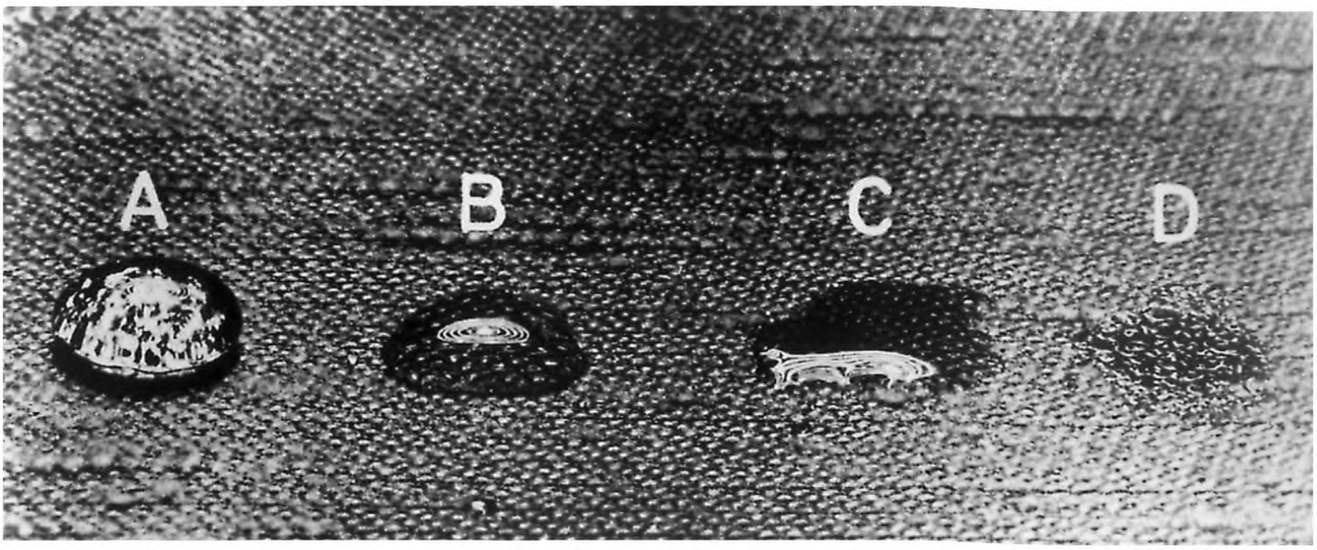
9.3 Начиная с испытуемой жидкости с наименьшим номером (испытуемая масляная жидкость № 1), аккуратно наносят небольшие капли (диаметром приблизительно 5 мм или объемом 0,05 мл) на образец для испытаний минимум в пяти местах, представляющих все физические и цветовые характеристики материала. Капли должны располагаться на расстоянии 4,0 см относительно друг друга. При нанесении капель наконечник-дозатор должен находиться на высоте приблизительно 0,6 см от поверхности основы, не прикасаясь к ней. Наблюдают капли в течение (30 ± 2) с под углом 45°. Оценивают каждую каплю в соответствии с рисунком 1. Сразу же изучают обратную сторону материала, определяя наличие смачивания.

9.4 Если не происходит проникновения или смачивания основы в области соприкосновения «жидкость-основа» и растекания капель вокруг, наносят капли испытательной жидкости следующего более высокого номера на смежный участок основы таким образом, чтобы на него не влияло предыдущее испытание, и снова наблюдают в течение (30 ± 2) с. Оценивают каждую каплю в соответствии с рисунком 1. Сразу же изучают обратную сторону материала, определяя наличие смачивания.

9.5 Продолжают процедуру до тех пор, пока одна из испытательных жидкостей не покажет явное смачивание или растекание на основе под или вокруг капли в течение (30 ± 2) с. На одном образце для испытаний может быть проведено не более шести испытаний (с шестью испытательными масляными жидкостями).

9.6 Повторяют процедуру со вторым образцом. Может потребоваться третий образец (см. раздел 11).

[1)] Белая текстильная промокательная бумага — это торговое название изделия, поставляемого Американской ассоциацией химиков и колористов текстильных материалов (AATCC), P.O. Box 12215, research Triangle park, NC 27709-2215. Данная информация приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не является свидетельством одобрения со стороны ИСО данного изделия. Разрешается использовать аналогичные изделия, если их применение приводит к тем же самым результатам.



A — маслонепроницаемость: четкая, округлая капля; B — неполная маслонепроницаемость: капля, окруженная частичным потемнением; C — проницаемость масла: очевидное растекание и/или полное смачивание; D — проницаемость масла: полное смачивание

Рисунок 1 — Примеры установленных степеней маслонепроницаемости
[Источник: Американская ассоциация химиков и колористов текстильных материалов (AATCC)]

10 Оценка

10.1 Степень маслонепрницаемости основы является цифровым значением испытательной жидкости с самым высоким номером, которая не будет смачивать основу в течение периода (30 ± 2) с. Степень «ноль» («0») присваивают в том случае, когда основа не выдерживает испытание с белой минеральной масляной жидкостью. Смачивание основы обычно проявляется в потемнении ее окраски (поседении/оттенении) в области соприкосновения «жидкость-основа» или растекании и/или исчезновении контактного угла капли. На черной или темной основе смачивание может быть обнаружено благодаря потере «блеска» внутри капли.

10.2 В зависимости от отделки, волокна, конструкции и прочих факторов могут проявиться различные типы смачивания. На некоторых основах может быть затруднено определение конечной точки. Многие основы показывают абсолютную устойчивость к смачиванию данной испытательной жидкостью [что демонстрируется четко очерченной каплей с высоким контактным углом (см. рисунок 1, пример A)], после чего сразу же следует просачивание следующей более высокой по номеру испытательной жидкости. В этих случаях конечная точка и степень способности отталкивать масло очевидны. Однако, некоторые основы показывают прогрессирующее смачивание под воздействием нескольких испытательных жидкостей, что подтверждается частичным потемнением основы в области контакта «жидкость-основа» (см. рисунок 1, примеры B, C и D). Для таких основ конечная точка определяется испытательной жидкостью, которая обеспечивает полное затемнение области контакта или любой вид растекания в течение (30 ± 2) с.

10.3 Потеря свойства маслонепроницаемости происходит, когда три (или более) из пяти капель данной испытательной жидкости показывают полное смачивание (см. рисунок 1, пример D) или растекание с исчезновением контактного угла (см. рисунок 1, пример C). Маслонепроницаемость имеет место, когда три (или более) из пяти капель показывают четкую круглую форму с высоким контактным углом (см. рисунок 1, пример A). Степень выражается номером испытательной масляной жидкости, которая предшествует испытательной жидкости, просочившейся через основу. Промежуточная (граничная) ситуация наблюдается, когда три (или более) из пяти капель сохраняют круглую форму при частичном потемнении образца для испытаний (см. рисунок 1, пример B). Степень маслонепроницаемости выражается ближайшим половинным значением, определяемым вычитанием одной второй из номера испытательной жидкости, показывающей промежуточное (граничное) состояние.

11 Заключение по результатам испытаний

Степень маслонепроницаемости измеряют на двух отдельных образцах для испытаний. Если обе степени совпадают, регистрируют значение. Когда две степени не совпадают, необходимо провести третье определение. Регистрируют степень третьего определения, если полученное значение совпадает с одним из двух определений, проведенных до этого. Когда результат третьего определения не совпадает ни с одним из двух первых, берут среднее значение из трех полученных. Например, если две первые найденные степени равны 3,0 и 4,0, а третье определение дает результат 4,5, регистрируют среднее значение 4,0. Такой разброс результатов может быть показателем неоднородности материала или вызван загрязнениями.

12 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) всю информацию, необходимую для полной идентификации испытуемой пробы;

c) количество испытанных образцов;

d) использованные атмосферные условия для кондиционирования и испытаний;

e) подробную характеристику или информацию о любом отклонении от установленной процедуры;

f) результаты испытаний;

g) степень маслонепроницаемости.

Приложение А
(справочное)

Прецизионность и систематическая погрешность

А.1 Прецизионность

А.1.1 В сентябре 1990 г. и апреле 1991 г. были проведены межлабораторные испытания для установления прецизионности данного метода испытаний. Сентябрьские межлабораторные испытания включали двух участников от каждой из девяти лабораторий, изучавших по два образца от каждого из четырех материалов каждый день в течение трех дней. Степени этих испытаний соответствовали 1—2 и 4—5 областям шкалы. Апрельские межлабораторные испытания были проведены на материалах, соответствующих 2—3 и 5—7 областям шкалы. Эти испытания включали двух участников от каждой из семи лабораторий, изучавших два образца для испытаний от каждого из двух материалов каждый день в течение двух дней. Было установлено, что влияние одного дня не было существенным фактором в результатах сентябрьских испытаний. Результаты обоих межлабораторных испытаний были объединены для установления прецизионности и систематической погрешности. Все материалы, необходимые для испытаний в каждой лаборатории, были предоставлены AATCC, включая стандартные испытательные жидкости. Видеозаписи процедуры установления степени маслонепроницаемости, подготовленные в Техническом центре AATCC подкомитетами, и визуальные примеры условий маслонепроницаемости, промежуточных (граничных) состояний и потери свойства маслонепроницаемости были включены в протокол. Испытуемые материалы были ограничены полиэфиром/хлопком. Единицей измерения было среднее значение степени маслонепроницаемости двух (или трех) образцов для испытаний, исследуемых каждый день.

А.1.2 Компоненты изменения, рассчитанные как стандартные отклонения степени маслонепроницаемости, оказались следующими:

Испытание маслонепроницаемости
Единственный оператор 0,27
Между операторами/внутри лабораторий. 0,30
Между лабораториями 0,39

А.1.3 Критические различия: для компонентов изменения в А.1.2 два наблюдения рассматривают существенно различными на 95 %-ном доверительном уровне, если различие равно или превышает критические различия, указанные в таблице А.1.

Таблица А.1 — Критические различия

Количество наблюдений[a]	Единственный оператор	Внутри лаборатории	Между лабораториями
1	0,75	1,12	1,55
2	0,53	0,99	1,45
3	0,43	0,94	1,42

[a] Наблюдение является единицей измерения, полученной из среднего значения степеней для двух (или трех) образцов для испытаний.

Примечание — Критические различия были рассчитаны с использованием t = 1,950 распределения Стьюдента, которое основано на бесконечных степенях свободы.

А.2 Систематическая погрешность

Истинное значение степени маслонепроницаемости может быть определено только в рамках данного метода испытаний. С учетом этого ограничения для данного метода не может быть определена систематическая погрешность.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам)

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 139:2005	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Библиография

[1] ISO 3175-1 Textiles — Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics and garments — Part 1: Assessment of performance after cleaning and finishing (ИСО 3175-1 Текстиль. Профессиональный уход, сухая и мокрая чистка тканей и одежды. Часть 1. Оценка качества после чистки и отделки)

[2] ISO 3175-2 Textiles — Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics and garments — Part 2: Procedure for testing performance when cleaning and finishing using tetrachloroethene (ИСО 3175-2 Текстиль. Профессиональный уход, сухая и мокрая чистка тканей и одежды. Часть 2. Процедура испытаний качества после чистки и отделки с использованием тетрахлорэтилена)

[3] ISO 3175-3 Textiles — Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics and garments — Part 3: Procedure for testing performance when cleaning and finishing using hydrocarbon solvents (ИСО 3175-3 Текстиль. Профессиональный уход, сухая и мокрая чистка тканей и одежды. Часть 3. Процедура испытаний качества после чистки и отделки с использованием углеводородных растворителей)

[4] ISO 3175-4 Textiles — Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics and garments — Part 4: Procedure for testing performance when cleaning and finishing using simulated wetcleaning (ИСО 3175-4 Текстиль. Профессиональный уход, сухая и мокрая чистка тканей и одежды. Часть 4. Процедура испытаний качества после чистки и отделки с использованием имитации мокрой чистки)

[5] ISO 6330 Textiles — Domestic washing and drying procedures for textile testing (ИСО 6330 Текстиль. Методы домашней стирки и сушки, применяемые для испытаний текстиля)

[6] ISO 6530 Protective clothing — Protection against liquid chemicals — Test method for resistance of materials to penetration by liquids (ИСО 6530 Защитная одежда. Защита от жидких химических реагентов. Метод испытания устойчивости материалов к проникновению жидкостей)

УДК 677.017.89:006.354 ОКС 59.080.01

Ключевые слова: текстильные материалы, устойчивость, маслонепроницаемость, жидкие углеводороды, степень, смачивание, термины, определения, образец, процедура, результат, протокол

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 19.08.2015. Подписано в печать 15.09.2015. Формат 60x84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 1,00. Тираж 32 экз. Зак. 2965.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru