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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 3071— 2011

МАТЕРИАЛЫ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Метод определения pH водного экстракта

(ISO 3071:2005, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 412 «Текстиль», Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») на основе аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 ноября 2011 г. № 40)

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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Госпотребстандарт Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 декабря 2011 г. № 1537-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 3071—2011 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2012 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 3071:2005 Textiles — Determination of pH of aqueous extract (Материалы текстильные. Метод определения pH водного экстракта).

Степень соответствия — идентичная (IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного стандарта в связи с особенностями построения межгосударственной системы стандартизации.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылки на международные стандарты актуализированы.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р ИСО 3071—2008

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартинформ, 2013

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 1
4 Принцип проведения испытания 1
5 Реактивы 1
6 Аппаратура 2
7 Подготовка образцов для испытаний 2
8 Метод испытаний 2
9 Расчет результатов испытаний 3
10 Прецизионность 3
11 Оформление протокола испытаний 3
Приложение А (справочное) Подготовка стандартных буферных растворов 4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам 5

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАТЕРИАЛЫ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Метод определения pH водного экстракта

Textiles.
Determination of pH of aqueous extract

Дата введения — 2012—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения pH водного экстракта текстильных материалов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие международные стандарты:

ISO 3696:1987 Water for analytical laboratory use. Specification and test methods (Вода для лабораторного анализа. Технические требования и методы испытаний)

ISO 5725-2:1994 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results. Part 2. Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method (Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерения)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением.

3.1 **pH:** Отрицательный десятичный логарифм концентрации иона водорода в водном экстракте.

4 Принцип проведения испытания

Значение pH водного экстракта текстильных материалов измеряется электрометрическим методом при комнатной температуре с использованием стеклянного электрода.

5 Реактивы

Все используемые реактивы должны иметь степень чистоты «чистый для анализа».

5.1 Дистиллированная или деионизированная вода: не менее 3-й степени чистоты в соответствии с ISO 3696, со значением pH от 5,0 до 7,5.

В первую очередь контролируют значение pH используемой воды. Если это значение не укладывается в установленные пределы, воду повторно дистиллируют с использованием химически стойкой стеклянной посуды. Кислоту или органическое вещество удаляют перегонкой воды из раствора перманганата калия 1 г/дм^3 и гидроокиси натрия 4 г/дм^3. Щелочность (например, наличие аммиака) устраняют перегонкой воды из раствора разбавленной серной кислоты. Если дистиллированная вода не соответствует 3-й степени чистоты, кипятят 100 см^3 дистиллированной воды в стакане при умеренном нагревании в течение (10 ± 1) мин и дают накрытому стакану остыть при комнатной температуре.

Издание официальное

5.2 Раствор хлорида калия с концентрацией 0,1 моль/л, приготовленный с использованием дистиллированной или деионизированной воды (5.1).

5.3 Буферные растворы, приготовленные в соответствии с приложением А, имеющие значение pH, близкое к определяемому, для калибровки pH-метра до измерения. Рекомендуются буферные растворы со значениями pH 4, 7 или 9.

6 Аппаратура

6.1 Закупоренные стеклянные или полипропиленовые колбы: химически стойкие, для приготовления водного экстракта.

Примечание — Рекомендуется, чтобы стеклянная посуда, используемая при этом испытании, была предназначена только для этой цели и в промежутках между испытаниями была заполнена дистиллированной водой.

6.2 Механический встряхиватель, обеспечивающий вращательное или возвратно-поступательное движение, достаточное для осуществления быстрого обмена жидкости между внутренней частью текстильного материала и раствором, используемым для приготовления экстракта. Установлено, что для испытания достаточно колебаний с частотой 60 колебаний в минуту или вращений с частотой 30 оборотов в минуту.

6.3 Мензурки или химические стаканы, химически стойкие, вместимостью 150 $см^3$ (примечание к 6.1).

6.4 Стержни химически стойкие (примечание к 6.1).

6.5 pH-метр со стеклянным электродом, способный измерять с точностью до 0,1 единицы pH.

6.6 Весы с погрешностью до 0,01 г.

6.7 Мерные колбы вместимостью 1 $дм^3$ высшего качества.

7 Подготовка образцов для испытаний

7.1 Берут лабораторную пробу, типичную для основной массы текстильного материала и достаточную для приготовления всех необходимых образцов для испытаний. Разрезают лабораторную пробу на куски по ширине или такого размера, который бы позволял образцам для испытаний быстро намокать, приблизительно 5 см шириной.

7.2 Для того, чтобы избежать загрязнения, необходимо как можно меньше касаться испытуемого материала. От лабораторной пробы берут три образца для испытаний весом (2,00 ± 0,05) г каждый.

8 Метод испытаний

8.1 Приготовление водного экстракта

Подготавливают при комнатной температуре три порции экстракта следующим образом:

Помещают каждый образец для испытаний и 100 $см^3$ экстрагирующего раствора (либо воды по 5.1, либо раствора хлорида калия по 5.2) в закупоренную колбу (6.1). Взбалтывают колбу в течение короткого периода руками для того, чтобы смочить текстильный материал, а затем встряхивают колбу механически в течение 2 ч ± 5 мин.

Записывают температуру используемого экстрагирующего раствора.

8.2 Измерение pH водного экстракта

Калибруют pH-метр при температуре измерения экстракта. Проверяют калибровку pH-метра, используя буферные растворы.

Электрод погружают несколько раз в один и тот же раствор (воду или раствор KCl), используемый для приготовления экстракта, до тех пор, пока не стабилизируется индицируемое значение pH.

Наливают первую порцию экстракта в химический стакан, непосредственно погружая электрод на глубину не менее 10 мм при медленном помешивании стержнем (стеклянной палочкой), пока не стабилизируется значение pH (значение pH этого раствора не записывают).

Вторую порцию экстракта наливают в другой химический стакан, быстро погружают электрод, не смывая с него оставшуюся на нем жидкость, в химический стакан на глубину не менее 10 мм и оставляют его в таком положении, не помешивая, пока не стабилизируется значение pH. Записывают измеренное значение.

Третью порцию экстракта выливают в еще один химический стакан, быстро погружают электрод, не смывая с него оставшуюся на нем жидкость, в химический стакан на глубину не менее 10 мм и оставляют его там, не помешивая, пока не стабилизируется значение pH. Это значение pH записывают.

Записывают значения pH второго и третьего экстрактов как первое и второе измерения.

9 Расчет результатов испытаний

Если разница между двумя значениями pH, выраженная с точностью до 0,1 единицы pH, более чем 0,2, повторяют процедуру с другими образцами для испытаний. Когда будут получены два надежных измерения, рассчитывают среднее значение.

10 Прецизионность

Девятью лабораториями были проведены межлабораторные испытания семи образцов. Был проведен статистический анализ и получены следующие результаты:

при использовании воды (5.1) в качестве экстрагирующего раствора предел воспроизводимости R составляет 1,7 единицы pH;

при использовании раствора KCl (5.2) как экстрагирующего раствора предел воспроизводимости R составляет 1,1 единицы pH.

Примечание — Статистический анализ был проведен в соответствии с ISO 5725-2.

11 Оформление протокола испытаний

Протокол испытаний должен содержать:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) среднее значение pH с точностью до 0,1 единицы pH;

c) тип использованного раствора (вода или раствор KCl);

d) pH экстрагирующего раствора;

e) температуру экстрагирующего раствора;

f) любой фактор, возможно оказавший воздействие на результаты, включая выявленную устойчивость к намоканию образца для испытаний.

g) дату испытания.

Приложение А
(справочное)

Подготовка стандартных буферных растворов

А.1 Общие требования

Используют только химически чистые реактивы. Приготавливают буферные растворы, используя воду не менее 3-й степени чистоты, как установлено в ISO 3696, и обновляют их не менее раза в месяц.

А.2 Раствор кислого фталата калия со значением pH 4,0 (0,05 моль/л)

Растворяют 10,21 г кислого фталата калия ($KHC_8H_4O_4$) в дистиллированной или деионизированной воде в мерной колбе вместимостью 1 $дм^3$ и разбавляют до метки. Значение pH этого раствора составляет 4,00 при температуре 20 °С и 4,01 при температуре 25 °С.

А.3 Раствор первичного кислого фосфорнокислого калия и вторичного кислого фосфорнокислого натрия со значением pH 6,9 (0,08 моль/л)

Растворяют 3,9 г первичного кислого фосфорнокислого калия (KH_2PO_4) и 3,54 г вторичного кислого фосфорнокислого натрия (Na_2HPO_4) в дистиллированной или деионизованной воде в мерной колбе вместимостью 1 $дм^3$ и разбавляют до метки. Значение pH этого раствора составляет 6,87 при температуре 20 °С и 6,86 при температуре 25 °С.

А.4 Раствор тетрабората натрия со значением pH 9,2 (0,01 моль/л)

Растворяют 3,8 г декагидрата тетрабората натрия (буры) ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$) в дистиллированной или деионизованной воде в мерной колбе вместимостью 1 $дм^3$ и разбавляют до метки. Значение pH этого раствора составляет 9,23 при температуре 20 °С и 9,18 при температуре 25 °С.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
ISO 3696.1987 Вода для лабораторного анализа. Технические требования и методы испытаний	—	*
ISO 5725-2:1994 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерения	—	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует.		

УДК 677.61.677.862.511:006.354 МКС 59.080.01 IDT

Ключевые слова: образец, эталон, протокол испытаний, метод, раствор, экстракт

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 17.04.2013. Подписано в печать 24.04.2013. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 58 экз. Зак. 445.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.