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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
ISO 3071—
2022**

МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Определение pH водного экстракта

(ISO 3071:2020, Textiles — Determination of pH of aqueous extract, IDT)

Издание официальное

**Москва
Российский институт стандартизации
2023**

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 по результатам голосования в АИС МГС (протокол от 16 мая 2022 г. № 151-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
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 апреля 2023 г. № 268-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 3071—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2023 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 3071:2020 «Материалы текстильные. Определение pH водного экстракта» («Textiles — Determination of pH of aqueous extract», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 38 «Материалы текстильные» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для увязки с наименованиями в существующем комплексе межгосударственных стандартов.

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 3071—2011

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, 2020
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023



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 испытуемой пробы 2
8 Метод испытаний 2
8.1 Приготовление водного экстракта 2
8.2 Измерение pH водного экстракта 2
9 Расчет результатов испытаний 3
10 Прецизионность 3
11 Протокол испытаний 3
Приложение А (справочное) Подготовка стандартных буферных растворов 4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочного международного стандарта межгосударственному стандарту 5
Библиография 6

Введение

Значение pH водного экстракта текстильного изделия является полезным показателем истории его обработки. Кроме того, становится все более распространенным требование о том, чтобы текстиль в его различных формах соответствовал определенным пределам в отношении его кислотности или щелочности, часто выражаемым в терминах значения pH водного экстракта.

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

МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Определение pH водного экстракта

Textile materials and products. Determination of pH of aqueous extract

Дата введения — 2023—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения pH водного экстракта текстильных материалов и изделий. Данный метод распространяется на любые виды текстильных материалов и изделий (например, волокна, пряжа, текстильные материалы).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт [для датированной ссылки применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированной — последнее издание (включая все изменения)]:

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

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением.

ISO и IEC ведут терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ISO: доступна на https: //www .ISO .org/obp;
- Электропедия IEC: доступна на http: //www .electropedia .org/.

3.1 **pH:** Кологарифм концентрации ионов водорода в водном экстракте.

4 Принцип проведения испытания

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

5 Реактивы

Все используемые реактивы должны быть признанной аналитической степени чистоты.

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.

Перед первым использованием проверяют значение pH воды. Если это значение не укладывается в указанный диапазон, то воду повторно дистиллируют с использованием химически стойкой стеклянной посуды. Кислота или органическое вещество могут быть удалены путем дистилляции воды из раствора перманганата калия 1 г/дм^3 и гидрооксида натрия 4 г/дм^3. Щелочность (например, наличие аммиака) может быть удалена путем дистилляции воды из раствора разбавленной серной кислоты.

Издание официальное

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 до комнатной температуры.

5.2 Раствор хлорида калия 0,1 моль/дм^3, приготовленный с использованием дистиллированной или деионизированной воды (см. 5.1).

5.3 Буферные растворы, которые могут быть приготовлены, как приведено в приложении А, или приобретены на коммерческой основе, имеющие значение pH, близкое к определяемому, для калибровки pH-метра перед измерением. Рекомендуется использовать буферные растворы с определенными значениями pH 4, 7 или 9.

6 Аппаратура

6.1 Химически стойкие стеклянные или полипропиленовые колбы с пробками для приготовления водного экстракта.

Рекомендуется, чтобы стеклянная посуда, используемая при этом испытании, была предназначена только для этой цели.

6.2 Механический шейкер, обеспечивающий вращательное или возвратно-поступательное движение, достаточное для обеспечения быстрого обмена жидкостью между внутренней частью текстильного материала и раствором, используемым для приготовления экстракта. Установлено, что возвратно-поступательное движение со скоростью 60 колебаний в минуту или частотой вращения 30 оборотов в минуту достаточно для испытания.

6.3 Химические стаканы, химически стойкие, вместимостью 150 см^3 (см. 6.1).

6.4 Стержни химически стойкие (см. 6.1).

6.5 pH-метр со стеклянным электродом, способный измерять с разрешением не менее 0,01 единицы pH.

Рекомендуется использовать pH-метр с температурной компенсацией.

6.6 Весы с разрешением не менее 0,01 г.

6.7 Мерные колбы объемом 1 дм^3, высшего качества.

7 Подготовка испытуемой пробы

Отбирают лабораторный испытуемый образец, типичный, репрезентативный для большей части текстильного материала, и достаточный для приготовления всех необходимых испытуемых проб. Разрезают лабораторный испытуемый образец на куски со сторонами приблизительно 5 мм или такого размера, который позволит испытуемым пробам быстро намокать.

Для того чтобы избежать загрязнения, необходимо как можно меньше касаться испытуемого материала. От лабораторного испытуемого образца отбирают две испытуемые пробы весом (2,00 ± 0,05) г каждая.

8 Метод испытаний

8.1 Приготовление водного экстракта

Подготавливают экстракт каждой испытуемой пробы при комнатной температуре следующим образом.

Помещают каждую испытуемую пробу для испытаний и 100 см^3 экстрагирующего раствора (раствор хлорида калия по 5.2) в колбу с пробкой (см. 6.1). В течение короткого периода времени взбалтывают колбу вручную, чтобы обеспечить надлежащее смачивание текстильного материала, затем встряхивают ее механически (см. 6.2) в течение 2 ч ± 5 мин.

8.2 Измерение pH водного экстракта

Записывают температуру используемого экстрагирующего раствора.

Калибруют pH-метр в соответствии с инструкциями изготовителя при температуре измерения экстракта. Проверяют калибровку pH-метра, используя два буферных раствора.

Электрод погружают несколько раз в раствор KCl, используемый для приготовления экстракта, до тех пор, пока указанное значение pH не стабилизируется.

Наливают порцию первого экстракта в химический стакан, немедленно погружая электрод на глубину не менее 10 мм, и осторожно перемешивают стержнем, пока значение pH не стабилизируется (значение pH этого раствора не записывают).

Оставшуюся порцию первого экстракта наливают в другой химический стакан, быстро погружают электрод в химический стакан, не промывая, на глубину не менее 10 мм и дают постоять, без перемешивания, до стабилизации значения pH. Записывают это значение как первое измерение.

Наливают второй экстракт в другой химический стакан, быстро погружают электрод в химический стакан, не промывая, на глубину не менее 10 мм и дают постоять, не помешивая, до стабилизации значения pH. Записывают это значение как второе измерение.

9 Расчет результатов испытаний

Если разница между двумя значениями pH, выраженная до ближайших 0,1 единиц pH больше, чем 0,2, процедуру повторяют с другими испытуемыми пробами. Когда будут получены два достоверных измерения, рассчитывают среднее значение.

10 Прецизионность

Межлабораторные испытания семи образцов были проведены между девятью лабораториями. Был проведен статистический анализ и получены следующие результаты:

При использовании раствора KCl (см. 5.2) в качестве экстрагирующего раствора предел воспроизводимости *R* составляет 1,1 единицы pH.

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

11 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) среднее значение pH до ближайших 0,1 единиц pH;

c) pH экстрагирующего раствора;

d) температуру экстрагирующего раствора;

e) любой фактор, который мог повлиять на результаты, включая любую устойчивость к намоканию испытуемого образца;

f) дату проведения испытания.

Приложение А
(справочное)

Подготовка стандартных буферных растворов

А.1 Общие требования

Используют только химические реактивы, признанные аналитической степени чистоты. Подготавливают буферные растворы, используя воду не ниже 3-й степени чистоты, как установлено в ISO 3696, и обновляют их не менее одного 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 объемом 1 $дм^3$ и разбавляют до метки. Значение pH этого раствора составляет 4,00 при 20 °С и 4,01 при 25 °С.

А.3 Раствор однозамещенного фосфорно-кислого калия и двузамещенного фосфорно-кислого натрия со значением pH 6,9 (0,08 моль/л)

Растворяют 3,9 г однозамещенного фосфорно-кислого калия (KH_2PO_4) и двузамещенного фосфорно-кислого натрия (Na_2HPO_4) в дистиллированной или деионизированной воде в мерной колбе объемом 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 тетраборнокислого натрия со значением pH 9,2 (0,01 моль/л)

Растворяют 3,8 г 10-водного тетраборнокислого натрия ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$) в дистиллированной или деионизированной воде в мерной колбе объемом 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 ссылочного международного стандарта межгосударственному стандарту

Таблица ДА.1

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

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:
- IDT — идентичный стандарт.

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

Библиография

[1] ISO 5725-2 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]

УДК 677.61.677.862.511:006.354 МКС 59.080.01 IDT

Ключевые слова: текстильные материалы, образец, раствор, метод испытаний, экстракт, протокол испытаний

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 28.04.2023. Подписано в печать 23.05.2023. 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