ГОСТ 18082—93
(ИСО 3071—80)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ШЕРСТЬ НАТУРАЛЬНАЯ СОРТИРОВАННАЯ МЫТАЯ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЩЕЛОЧНОСТИ ВОЛОКНА

Издание официальное

БЗ 1—95

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Госстандартом России

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

За *принятие проголосовали:*

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Госдепартамент Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 02.06.94 № 160 межгосударственный стандарт ГОСТ 18082—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 01.01.95

4 ВЗАМЕН ГОСТ 18082—72

© ИПК Издательство стандартов, 1995

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен на территории Российской Федерации в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Группа М89

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ШЕРСТЬ НАТУРАЛЬНАЯ СОРТИРОВАННАЯ МЫТАЯ

Методы определения щелочности волокна

Natural sorted washed wool
Methods for determination of fibre alcalinity

ГОСТ 18082—93

(ИСО 3071—80)

ОКСТУ 8114

Дата введения 01.01.95

Настоящий стандарт распространяется на натуральную мытую шерсть и устанавливает методы определения остаточной свободной щелочи на волокне и pH водного экстракта.

1. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ pH ВОДНОГО ЭКСТРАКТА

Сущность метода заключается в определении pH водного экстракта, полученного из лабораторной пробы шерсти на приборе pH-метр.

Метод применяется по согласованию изготовителя с потребителем и проводится по ИСО 3071 (см. приложение).

2. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСТАТОЧНОЙ СВОБОДНОЙ ЩЕЛОЧИ НА ВОЛОКНЕ

Сущность метода заключается в определении остаточной свободной щелочи на волокне путем титрования водной вытяжки.

2.1. Метод отбора проб

2.1.1. Отбор проб — по ГОСТ 20576.

2.2. Аппаратура и реактивы

2.2.1. Для проведения испытания применяют:

pH-метр лабораторный типа ЛПУ-01 (для определения pH дистиллированной воды);

весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104;

бюретки вместимостью 25 $см^3$;

стаканы химические вместимостью 250 $см^3$ по ГОСТ 25336;

колбы конические вместимостью 2 $дм^3$ по ГОСТ 25336;

воронку стеклянную по ГОСТ 25536;

Издание официальное

палочку стеклянную;

кислоту серную по ГОСТ 4204, 0,005 моль раствор или кислоту соляную по ГОСТ 3118, 0,005 моль раствор;

фенолфталеин (индикатор) по нормативно-технической документации;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709.

2.3. Проведение испытаний

2.3.1. Каждую лабораторную пробу шерсти помещают в стакан со 100 см³ дистиллированной воды температурой 20°С и выдерживают в этих условиях в течение 10 мин, периодически (через 2—3 мин) помешивая стеклянной палочкой. Затем водную вытяжку сливают через воронку в колбу. В стакан с шерстью снова наливают 100 см³ дистиллированной воды и выдерживают в течение 10 мин, а затем полученную водную вытяжку сливают в ту же колбу. Выщелачивание повторяют до исчезновения щелочной реакции на фенолфталеин. Полученный общий объем водной вытяжки титруют 0,005 моль раствором серной кислоты до исчезновения окраски раствора.

2.4. Обработка результатов

2.4.1. Массовую долю остаточной свободной щелочи в лабораторной пробе шерсти $M_щ$ выражают в пересчете на углекислый натрий (Na_2CO_3) в процентах и вычисляют по формуле

$$M_щ = \frac{2 \cdot a \cdot 0{,}00053 \cdot 100}{B}, \quad M_щ = 0{,}0212 \cdot a,$$

где a — объем точно 0,005 моль раствора серной или соляной кислоты, израсходованный на титрование, см³;

0,00053 — количество углекислого натрия, соответствующее 1 см³ точно 0,005 моль раствора серной или соляной кислоты, см³;

B — лабораторная проба шерсти массой 5 г.

2.4.2. Вычисление проводят с точностью до третьего десятичного знака с последующим округлением до второго десятичного знака.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое значение результатов двух испытаний проб, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать более 0,05%. При превышении расхождения испытанию подвергают третью пробу шерсти и за окончательный результат принимают среднее арифметическое результатов испытаний всех трех проб шерсти.

Пример 1. При $a = 7{,}06$ см³

$$M_щ = \frac{2 \cdot 7{,}06 \cdot 0{,}00053 \cdot 100}{5} = 0{,}0212 \cdot 7{,}06 = 0{,}149 \approx 0{,}15\%.$$

Пример 2. При $a=2,46$ см³

$$M_m=\frac{2\cdot 2,46\cdot 0,00053\cdot 100}{5}=0,0212\cdot 2,46=0,052\approx 0,05\ \%.$$

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

Материалы текстильные. Определение pH водной вытяжки
ИСО 3071—80

0. ВВЕДЕНИЕ

Значение pH водной вытяжки текстильного материала является показателем, характеризующим предысторию его обработки. Кроме того, все более широко распространяется требование, чтобы текстильный материал в его различных формах соответствовал известным нормам кислотности или щелочности, часто выражаемых значениями pH водной вытяжки.

1. ЦЕЛЬ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает метод определения значения pH водной вытяжки текстильных материалов.

Метод применяется для текстильного материала в любом виде (волокна, пряжи, ткани и т. д.) при условии, что может быть получен небольшой характерный образец, который имеет (или может быть преобразован) форму, благодаря которой происходит быстрый обмен жидкости между внутренней поверхностью материала и водой, используемой для приготовления вытяжки.

2. ССЫЛКИ

ГОСТ 10681—75* «Материалы текстильные. Климатические условия для кондиционирования и испытания проб и методы их определения».

3. СУЩНОСТЬ МЕТОДА

Электрометрическое измерение (pH-метр) с помощью стеклянного электрода значения pH водной вытяжки текстильного материала при температуре окружающей среды.

4. РЕАКТИВЫ

4.1. Дистиллированная или деионизированная вода, имеющая pH между 5,0 и 6,5. Ее максимальная удельная электропроводность должна составлять $2 \cdot 10^{-4}$ См/см при (20+2)°С. Воду очищают от углекислого газа кипячением в течение 5 мин, затем перед использованием охлаждают без доступа воздуха.

4.2. Буферные растворы с известными значениями pH для калибровки pH-метра перед измерением. Рекомендуются следующие растворы.

4.2.1. Основной (первичный) стандарт: кислый фталат калия *с* ($HOOC\text{-}C_6H_4COOK$) = 0,05 моль/дм³, pH 4,000 при 15°С, 4,001 при 20°С, 4,005 при 25°С, 4,011 при 30°С.

---

* Допускается применение до введения ИСО 139 в качестве государственного стандарта.

2.2 Дополнительный (вторичный) стандарт: декагидрат динатрия тетрабората, c ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$) = 0,05 моль/дм³, pH 9,33 при 10°С, 9,23 при 20°С, 9,18 при 25°С, 9,14 при 30°С и 9,07 при 40°С

5. ПРИБОРЫ

5.1. Стеклянные колбы с притертыми пробками из химически устойчивого стекла для приготовления водной вытяжки.

5.2. Устройство для механического встряхивания колб (пробирок), сообщающее вращательное или возвратно-поступательное движение, которое достаточно для того, чтобы обеспечить быстрый обмен жидкости между внутренней поверхностью материала и водой, используемой для приготовления вытяжки. Возвратно-поступательное движение с частотой 60 мин$^{-1}$ или вращение с частотой 30 мин$^{-1}$ являются удовлетворительными.

5.3. pH-метр с точностью не менее 0,05 ед. pH и соответствующая система электродов.

5.4. Химические стаканы вместимостью 150 см³, химически стойкие.

5.5. Весы с погрешностью взвешивания до 0,05 г.

6. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОПЫТНЫХ ОБРАЗЦОВ

Лабораторный образец, представляющий массу материала и достаточный для приготовления всех требуемых опытных образцов, разрезают на отрезки размером 5×5 мм. Во избежание загрязнения прикасаться к материалу следует как можно меньше.

Кондиционируют опытные образцы согласно ИСО 139

7. МЕТОДИКА

7.1. Приготовление водной вытяжки

Готовят вытяжку в трех экземплярах при температуре окружающей среды (которая должна быть записана) следующим образом. Помещают (2±0,05) г текстильного материала и 100 см³ дистиллированной или деионизированной воды (п. 4.1) в стеклянную колбу с притертой пробкой (п. 5.1). Встряхивают в течение короткого периода колбу вручную для быстрого смачивания текстильного материала, затем колбу подвергают механическому встряхиванию (п. 5.2) в течение 1 ч.

7.2. Измерение pH водной вытяжки

pH водной вытяжки измеряют по методике, установленной п. 7.2.1 или 7.2.2. Если используются другие электродные системы, необходимо принимать соответствующие меры предосторожности: каждое испытание проводят при одной и той же температуре, близкой к температуре окружающей среды; любое повышение температуры не должно превышать 5°С.

7.2.1. *Измерение pH с использованием электродной системы, имеющей электролизер типа электролизера Мортона.*

Калибруют pH-метр при температуре измерения вытяжки (см. п. 4.2).

Несколько раз промывают электролизер большим количеством дистиллированной воды до постоянного значения pH, для чего наливают в электролизер такое количество первой порции водной вытяжки, чтобы был закрыт шарик стеклянного электрода. Снова закрывают колбу притертой пробкой. Останавливают электролизер на 3 мин. Считывают значение pH. Сливают из электролизера и наливают в него новую порцию той же вытяжки. Снова закрывают

колбу притертой пробкой. Останавливают электролизер на 1 мин и считывают pH. Эти операции повторяют до тех пор, пока указанное значение pH не достигнет своей экстремально устойчивой величины. Первую вытяжку выливают.

Не ополаскивая электролизер, наливают такое количество второй вытяжки, чтобы был закрыт шарик стеклянного электрода. Сразу же считывают значение pH. Сливают из электролизера и вводят новую порцию вытяжки. Снова считывают значение pH. Эти операции повторяют до тех пор, пока указанное значение pH не достигнет своей экстремально устойчивой величины.

Записывают эту величину с точностью до ближайшей 0,1 единицы pH*. Выливают вторую вытяжку.

Значения pH второй и третьей вытяжек записывают как идентичные определения.

7.2.2. *Измерение pH с использованием системы, имеющей погружные электроды*

Калибруют pH-метр при температуре измерения вытяжки (см. п. 4.2).

Промывают электроды до тех пор, пока указанное значение pH не будет изменяться более чем на 0,05 за 5 мин. Если это не может быть достигнуто, заменяют стеклянный электрод или электрод сравнения.

Выливают первую вытяжку, за исключением текстильного материала, в химический стакан (п. 5.4). Сразу же опускают электроды на глубину минимально 1 см и очень осторожно помешивают стеклянной палочкой, пока pH не дойдет до своего экстремально устойчивого значения.

Выливают вторую вытяжку в химический стакан. Перемещают электроды без промывки во второй химический стакан, осторожно опуская их на глубину минимально 1 см и оставляют электролит без размешивания до тех пор, пока pH дойдет до своего экстремально устойчивого значения.

Выливают третью вытяжку в химический стакан и перемещают электроды в третью вытяжку, снова без промывки. Определяют значение pH, как описано выше.

Значения pH второй и третьей вытяжек записывают как идентичные определения.

8. ВЫЧИСЛЕНИЕ И ВЫРАЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Берут величины, полученные для второй и третьей вытяжек, как «первое и второе измерение».

Вычисляют их среднее значение с точностью до ближайшей 0,05 единицы pH.

9. ИНДЕКС РАЗНОСТИ

Если измеренные значения pH менее 3 или более 9, индекс разности определяют следующим образом:

вливают 10 см³ приготовленной водной вытяжки в химический стакан и добавляют 90 см³ дистиллированной или деионизированной воды;

---

* Для щелочной вытяжки самое высокое указанное устойчивое значение pH записывается как значение pH вытяжки, а для кислой вытяжки самое низкое указанное устойчивое значение pH записывается как pH вытяжки. Это называется «экстремально устойчивым значением».

измеряют pH этого раствора до 0,1 единицы pH, выполнив измерения по п. 7.2.1 или 7.2.2;

разность между pH водной вытяжки, приготовленной, как указано в п. 7.1, и pH раствора, разбавленного до 1 : 10, является индексом разности.

10. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

В протокол испытания должны входить следующие сведения:

ссылка на настоящий международный стандарт;

тип использованных электродов;

pH использованной дистиллированной воды;

температура лаборатории;

полученные результаты, выраженные в форме, указанной в п. 8;

если требуется, индекс разности (см. п. 9);

любые факторы, которые влияли на проведение испытания.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, раздела
ГОСТ 3118—77	2.2.1
ГОСТ 4204—77	2.2.1
ГОСТ 6709—72	2.2.1
ГОСТ 10681—75	Приложение, разд. 2
ГОСТ 20576—88	2.1.1
ГОСТ 24104—88	2.2.1
ГОСТ 25336—82	2.2.1

Редактор **М. И. Максимова**
Технический редактор **В. Н. Прусакова**
Корректор **А. С. Черноусова**

Сдано в набор 20.06.95. Подп. в печать 06.07.95. Усл. печ. л. 0,58. Усл. кр.-отт. 0,58. Уч.-изд. л. 0,40. Тир. 305 экз. С 2573.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 557

gost.e-ecolog.ru