ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 17190-1— 2019

СРЕДСТВА ДЛЯ ВПИТЫВАНИЯ МОЧИ ПРИ НЕДЕРЖАНИИ

Методы испытаний для определения характеристик абсорбирующих материалов на полимерной основе

Часть 1

Определение pH

(ISO 17190-1:2001, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 «Технические средства и услуги для инвалидов и других маломобильных групп населения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 июля 2019 г. № 373-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 17190-1:2001 «Средства для впитывания мочи при недержании. Методы испытания для определения характеристик абсорбирующих материалов на полимерной основе. Часть 1. Определение pH» (ISO 17190-1:2001 «Urine-absorbing aids for incontinence — Test methods for characterizing polymer-based absorbent materials — Part 1: Determination of pH», IDT).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». 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

© ISO, 2001 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2019

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

Предисловие к ИСО 17190-1

Международная организация по стандартизации (ИСО) представляет собой организацию мирового уровня, объединяющую национальные органы по стандартизации (комитеты — члены ИСО). Работа по подготовке международных стандартов, как правило, ведется через технические комитеты ИСО. Каждый комитет — член ИСО, проявляющий интерес к тематике, по которой учрежден технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, государственные и негосударственные, связанные с работой ИСО, также принимают участие в разработке материалов. ИСО тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (МЭК) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ИСО/МЭК, часть 3.

Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их публикация в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Некоторые элементы настоящего документа могут быть предметом патентных прав. ИСО не берет на себя ответственность за идентификацию таких прав.

ИСО 17190-1 разработан подкомитетом ПК 3 «Средства помощи при стоме и недержании» Технического комитета ISO/TC 173 «Вспомогательные средства для лиц с ограничениями жизнедеятельности».

Серия стандартов ИСО 17190 под общим наименованием «Средства для впитывания мочи при недержании. Методы испытания для определения характеристик абсорбирующих материалов на полимерной основе» включает в себя следующие части:

- часть 1. Определение pH;
- часть 2. Определение количества остаточных мономеров;
- часть 3. Определение гранулометрического состава методом фракционирования с помощью просеивания;
- часть 4. Определение содержания влажности путем измерения потери массы при нагревании;
- часть 5. Гравиметрическое определение способности к свободному набуханию в солевом растворе;
- часть 6. Гравиметрическое определение способности задерживать жидкость в солевом растворе после центрифугирования;
- часть 7. Гравиметрическое определение поглощения под давлением;
- часть 8. Гравиметрическое определение скорости растекания;
- часть 9. Гравиметрическое определение плотности;
- часть 10. Определение содержания экстрагируемого полимера методом потенциометрического титрования;
- часть 11. Определение содержания вдыхаемых частиц.

Предполагается, что серия стандартов ИСО 17190 будет использоваться совместно с ИСО 17191 «Средства для впитывания мочи при недержании. Измерение содержания воздушных вдыхаемых полиакрилатных супервпитывающих материалов. Определение содержания пыли в сборниках с применением атомной абсорбционной спектрометрии натрия».

Приложение А является справочным.

Введение

Серия стандартов ИСО 17190 состоит из различных методов испытаний, первоначально разработанных Европейской ассоциацией нетканых материалов и отходов текстильной промышленности (EDANA). Эти методы испытаний без изменений включены в одну серию международных стандартов, состоящую из 11 частей (стандартов).

Данные методы испытаний использовались на практике несколько лет и зарекомендовали себя как надежные в отношении общих критериев качества методов испытаний (достоверность, воспроизводимость и др.). Они применимы к полиакрилату суперабсорбирующих материалов, которые относятся к продуктам гигиены, в том числе к средствам для впитывания мочи при недержании. Методы испытаний касаются исключительно материала и не предназначены и не применимы для испытаний выпускаемых средств для впитывания мочи при недержании.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СРЕДСТВА ДЛЯ ВПИТЫВАНИЯ МОЧИ ПРИ НЕДЕРЖАНИИ

Методы испытаний для определения характеристик абсорбирующих материалов на полимерной основе

Часть 1

Определение pH

Urine-absorbing aids for incontinence. Test methods for characterizing polymer-based absorbent materials. Part 11. Determination of pH

Дата введения — 2020—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт описывает метод для определения pH полиакрилата (ПА) суперабсорбирующих порошков.

Испытания по данному методу проводились в диапазоне pH 5,92—6,14 (см. приложение А), но с высокой степенью вероятности полученные результаты будут применимы для более широкого диапазона значений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяется только указанное издание. Однако участникам соглашений на основе настоящего стандарта рекомендуется рассматривать наиболее поздние издания указанных ниже нормативных документов на предмет возможного применения. Для недатированных ссылок применяется последнее издание ссылочного документа. Члены ИСО и МЭК поддерживают актуализированные перечни действующих международных стандартов.

ISO 187, Paper, board and pulps. Standard atmosphere for conditioning and testing and procedure for monitoring the atmosphere and conditioning of samples (Бумага, картон и целлюлоза. Стандартная атмосфера для кондиционирования и испытания и методика контроля атмосферы и условий кондиционирования образцов)

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

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)

3 Принцип

Показатель кислотности pH солевого раствора, в который добавляют ПА суперабсорбирующих порошков, определяют с помощью pH-метра с калиброванным стеклянным электродом, используемым для измерения pH.

Издание официальное

4 Реактивы

ВНИМАНИЕ! Концентрированные кислоты и щелочи требуют осторожного обращения. При работе с ними следует пользоваться средствами защиты, например перчатками и защитными масками. При работе с концентрированной соляной кислотой должна быть использована вытяжка (пароуловитель).

Используют реактивы только установленного состава, если не указано иное.

4.1 Вода, соответствующая требованиям ИСО 3696

4.2 Раствор гидрооксида натрия, *c* (NaOH) = 0,1 моль/л

Взвешивают 4 г гидрооксида натрия с точностью до 0,1 г, помещают его в мерную колбу вместимостью 1 л (5.8) и доливают до метки деионизированной водой (отметка 1, см. 4.1). Размешивают до полного растворения.

4.3 Раствор соляной кислоты, *c* (HCl) = 0,1 моль/л

Добавляют в мерную колбу вместимостью 1 л (5.8) 8,9 мл концентрированной соляной кислоты с точностью до 0,1 мл и доливают до метки деионизированной водой (отметка 1, см. 4.1). Размешивают до полного растворения.

4.4 Раствор хлористого натрия, *c* (NaCl) = 0,9 % по массе

Взвешивают 9 г хлористого натрия с точностью до 0,1 г, помещают его в мерную колбу вместимостью 1 л (5.8) и доливают до метки деионизированной водой (отметка 3, см. 4.1). Размешивают до полного растворения. Доводят значение pH солевого раствора до (6,0 ± 0,05), используя раствор гидрооксида натрия (4.2) или раствор соляной кислоты (4.3).

4.5 Стандартные буферные растворы со следующими значениями pH:

a) (4,0 ± 0,02);

b) (7,0 ± 0,02);

c) (10,0 ± 0,02).

5 Аппаратура

5.1 Лабораторные весы с ценой деления (дискретностью отсчета) 0,0001 г и пределом взвешивания до 0,5000 г.

5.2 Весы лабораторные с ценой деления (дискретностью отсчета) 0,1 г и пределом взвешивания до 9 г.

5.3 pH-метр.

5.4 Стеклянный электрод для измерения pH (далее по тексту — электрод для измерения pH).

5.5 Магнитная мешалка цилиндрической формы вместимостью (30 ± 6) мм или эквивалент.

5.6 Стеклянный стакан вместимостью 250 мл.

5.7 Стеклянный градуированный цилиндр вместимостью 100 мл.

5.8 Мерная колба класса А вместимостью 1 л.

6 Отбор образцов

Меры предосторожности! Используют средства защиты органов дыхания, респиратор или вытяжку при работе с образцом массой более 10 г.

Для того чтобы гарантировать, что репрезентативный образец взят из сыпучего материала, содержащегося в большом мешке или хранилище, снимают верхний слой (примерно 20 см). Берут образец совком. Помещают образец в герметичный контейнер подходящего размера в течение 3 мин после отбора.

Перед началом испытания и отбором проб выдерживают испытуемые образцы в закрытом контейнере для выравнивания и достижения температуры лаборатории. Рекомендуемые условия проведения испытаний: температура (23 ± 2) °С, относительная влажность (50 ± 10) %. При несоответствии этих условий испытания проводят в условиях окружающей среды с указанием температуры и относительной влажности. Данные лабораторные условия измеряют в соответствии с ИСО 187.

Прежде чем отобрать пробу из контейнеров для проведения испытаний, встряхивают контейнер от трех до пяти раз таким образом, чтобы получить однородный материал. Оставляют контейнер в покое в течение 5 мин до открывания крышки и отбора пробы для испытаний.

Перед тем как приступать к испытаниям, следует убедиться в том, что во взятой пробе отсутствуют комки, диаметр которых превышает 1 мм.

7 Метод проведения испытаний

7.1 Осуществляют калибровку электрода для измерения pH (5.4) в диапазоне значений pH 4,0—7,0, используя стандартные буферные растворы [соответственно перечислениям a) и b) 4.5] в соответствии с рабочими инструкциями от изготовителя.

7.2 Наливают 100 мл 0,9 %-ного солевого раствора (4.4) в стакан вместимостью 250 мл (5.6). Помещают стакан в магнитную мешалку (5.5). Выбирают умеренную скорость перемешивания таким образом, чтобы избежать втягивания воздуха в раствор.

7.3 Взвешивают с точностью до 0,01 г две испытательные пробы массой 0,5 г образца ПА суперабсорбирующих порошков. Выполняют процедуру, описанную в 7.4—7.8, для каждой пробы.

7.4 Высыпают пробу ПА суперабсорбирующего порошка в солевой раствор и помешивают суспензию при умеренной скорости в течение 10 мин.

7.5 Промывают деионизированной водой электрод, используемый для измерения pH. Тщательно вытирают электрод мягкой впитывающей салфеткой.

7.6 Спустя 1 мин после окончания помешивания погружают электрод в сплывающий слой испытательного раствора и измеряют pH.

7.7 Записывают pH с точностью до одного десятичного знака.

7.8 Промывают электрод деионизированной водой.

8 Точность

Показатели повторяемости и воспроизводимости результатов данного метода испытаний являются результатом совместных исследований, проведенных в 1997 г. EDANA и приведенных в приложении А.

Расхождение между результатами параллельных испытаний, полученными в повторяющихся условиях испытаний в соответствии с ИСО 5725-2, не должно превышать предела повторяемости r более чем в 5 % случаев:

$$r = 0{,}14 \text{ единицы pH.}$$

Расхождение между результатами параллельных испытаний, полученными в повторяющихся условиях испытаний в соответствии с ИСО 5725-2, не должно превышать предела воспроизводимости R более чем в 5 % случаев:

$$R = 0{,}58 \text{ единицы pH.}$$

Если не соблюдены критерии повторяемости и воспроизводимости испытания, то испытание должно быть повторено дважды на удвоенном количестве образцов, при этом необходимо убедиться в том, что исходный образец тщательно перемешан. Если эти критерии по-прежнему не соблюдены, следует записать их результаты как недостоверные и затем выявить источник ошибки, например путем проверки правильности работы контрольно-измерительных устройств и проведения испытания пробы материала с известным значением.

9 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен включать следующую информацию:

a) наименование и адрес испытательной лаборатории;

b) тип абсорбирующего материала на полимерной основе, включая все технические характеристики и исходную информацию, необходимую для полной идентификации образца;

c) ссылку на настоящий стандарт;

d) наличие или отсутствие комков в образце;

e) результаты измерения показателя pH по каждому испытанию (7.7), выраженному в единицах pH с точностью до одного десятичного знака, а также усредненное значение применительно к двум измерениям;

f) особенности, отмеченные в ходе испытаний, или показатели повторяемости и/или воспроизводимости, критерии которых не соблюдены (см. раздел 8);

g) любые отклонения от процедуры или любые процедуры, рассматриваемые как дополнительные.

Приложение А
(справочное)

Статистические результаты межлабораторных испытаний

Показатели повторяемости и воспроизводимости результатов данного метода являются результатом совместных исследований, проведенных в 1997 г. EDANA. Оценка межлабораторных испытаний проведена в соответствии с ИСО 5725-2, по окончании которой получены следующие результаты:

Идентификация образца	*A*	*B*	*C*
Количество участвующих лабораторий	10	10	10
Количество лабораторий, результаты которых приняты (за исключением тех, чьи результаты отброшены как недостоверные)	10	10	10
Количество принятых к рассмотрению результатов испытаний	40	40	40
Среднее значение (единицы pH)	5,92	6,09	6,14
Повторяемость стандартного отклонения s_r	0,04	0,03	0,05
Повторяемость коэффициента вариации	0,63 %	0,42 %	0,82 %
Предел повторяемости r ($2{,}8 \cdot s_r$)	0,10	0,07	0,14
Воспроизводимость стандартного отклонения s_R	0,21	0,17	0,18
Воспроизводимость коэффициента вариации	3,51 %	2,78 %	2,95 %
Предел воспроизводимости R ($2{,}8 \cdot s_R$)	0,58	0,47	0,51

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 187	IDT	ГОСТ Р ИСО 187—2012 «Целлюлоза, бумага, картон. Стандартная атмосфера для кондиционирования и испытания. Метод контроля за атмосферой и условиями кондиционирования»
ISO 3696	—	*
ISO 5725-2	IDT	ГОСТ Р ИСО 5725-2—2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений»

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Официальный перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.

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

- IDT — идентичные стандарты.

УДК 658.382.3:006.354 ОКС 03.080.30

Ключевые слова: средства для впитывания мочи, методы испытаний

БЗ 5—2019/44

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 15.07.2019. Подписано в печать 23.07.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,10.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» 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