ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 17190-9— 2015

Средства мочепоглощения при недержании

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК АБСОРБЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПОЛИМЕРНОЙ ОСНОВЕ

Часть 9

Гравиметрическое определение плотности

(ISO 17190-9:2001, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Медтехстандарт» (ООО «Медтехстандарт») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 011 «Медицинские приборы, аппараты и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2015 г. № 1427-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 17190-9:2001 «Средства мочепоглощения при недержании. Методы испытания для определения характеристик абсорбционных материалов на полимерной основе. Часть 9. Гравиметрическое определение плотности» (ISO 17190-9:2001 «Urine-absorbing aids for incontinence — Test methods for characterizing polymer-based absorbent materials — Part 9: Gravimetric determination of density», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, 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 текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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, 2016

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 Метод определения 1
5 Средства измерений, вспомогательные устройства 2
6 Отбор образца 2
7 Метод проведения испытаний 3
8 Обработка результатов 3
9 Точность 3
10 Протокол испытаний 4
Приложение А (справочное) Статистические результаты межлабораторных испытаний 5
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам 6

Введение

Комплекс стандартов ИСО 17190 состоит из различных методов испытаний, первоначально разработанных Европейской ассоциацией нетканых материалов и отходов текстильной промышленности (EDANA). Эти методы испытаний без каких-либо изменений были включены в комплекс международных стандартов, состоящий из 11 частей.

Эти 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 средствам мочепоглощения при недержании. Методы испытаний касаются исключительно материала. Они не предназначены и не применимы для испытаний выпускаемых средств мочепоглощения при недержании.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Средства мочепоглощения при недержании

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК АБСОРБЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПОЛИМЕРНОЙ ОСНОВЕ

Часть 9

Гравиметрическое определение плотности

Urine-absorbing aids for incontinence. Test methods for characterizing polymer-based absorbent materials. Part 9. Gravimetric determination of density

Дата введения — 2016—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод для определения теоретической плотности полиакрилата (ПА) суперабсорбирующих порошков.

Метод был протестирован в диапазоне от 0,67 до 0,72 г/мл (см. приложение А), но ожидается, что он применим и для более широкого диапазона.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы. Для недатированных ссылок применяют последние издания указанных документов, включая все изменения.

ИСО 187 Бумага, картон и целлюлоза. Стандартная атмосфера для кондиционирования и испытания и метод контроля за атмосферой и условиями кондиционирования (ISO 187, Paper, board and pulps — Standard atmosphere for conditioning and testing and procedure for monitoring the atmosphere and conditioning of samples)

ИСО 5725-2 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений [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]

ИСО/ТО 15510 Сталь нержавеющая. Химический состав (ISO/TR 15510, Stainless steels — Chemical composition)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен термин с соответствующим определением:

3.1 **теоретическая плотность** (apparent density): Масса порошка на единицу объема после свободного выпадения.

Примечание — Теоретическая плотность измеряется в г/см^3.

4 Метод определения

Теоретическую плотность ПА суперабсорбирующих порошков определяют путем заполнения репрезентативным образцом стакана через специальную воронку. Массу образца, помещенного в стакан, в граммах делят на объем стакана в кубических сантиметрах и вычисляют теоретическую плотность полимера.

Издание официальное

5 Средства измерений, вспомогательные устройства

5.1 Стакан (см. рисунок 1) представляет собой цилиндр из нержавеющей стали (марка нержавеющей стали X5CrNiMo17-12-3, согласно ИСО/ТО 15510), имеющий следующие характеристики:

- вместимость — (100 ± 0,5) см^3;
- внутренний диаметр — (45 ± 0,1) мм;
- внутренную высоту — (63,1 ± 0,1) мм.

5.2 Воронка с внутренним клапаном (см. рисунок 1), изготовленная из нержавеющей стали (марка нержавеющей стали X5CrNiMo17-12-3, согласно ИСО/ТО 15510) и отполированная, имеет следующие характеристики:

- внутренний диаметр отверстия — (10 ± 0,01) мм;
- угол наклона, образующий конус, — 20°;
- высота — (145 ± 0,5) мм.

5.3 Кисточка для воронки.

5.4 Шпатель с квадратным концом в виде лопатки или ложки или *V*-образный.

5.5 Весы лабораторные с ценой деления (дискретностью отсчета) 0,01 г и пределом взвешивания до 100,00 г.

5.6 Вспомогательный лоток размером 40 × 25 × 6 см.

5.7 Мензурка вместимостью 250 см^3.

5.8 Позиционное кольцо, удерживающее воронку.

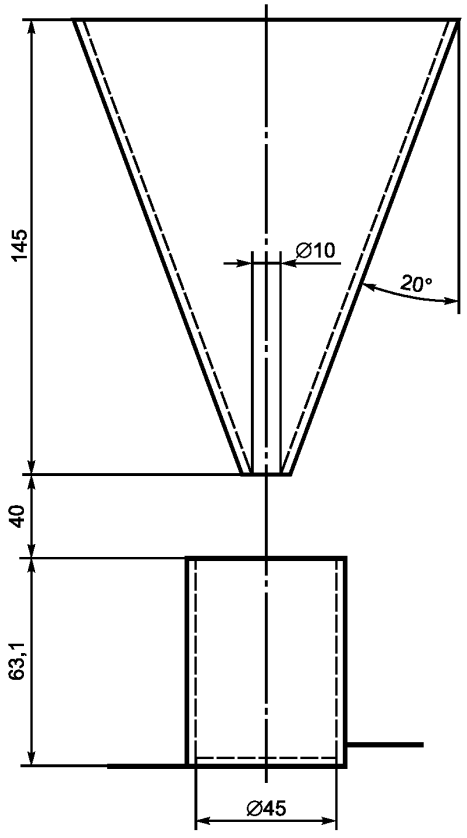

Рисунок 1 — Воронка и стакан

6 Отбор образца

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

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

Перед началом испытаний 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) %. Если эти условия отсутствуют, испытания проводят в условиях окружающей среды с указанием температуры и относительной влажности. Измерения данных условий проведения испытаний проводят в соответствии с ИСО 187.

Прежде чем отобрать пробу из контейнера для проведения испытаний, встряхните контейнер три-пять раз таким образом, чтобы получить однородный материал. Оставьте контейнер в покое на 5 мин до открывания крышки и отбора пробы для испытаний.

Прежде чем продолжить испытания, убедитесь, что в подготовленной для испытаний пробе отсутствуют комки размером более 1 мм в диаметре.

7 Метод проведения испытаний

7.1 Установите воронку (см. 5.2) в позиционное кольцо (см. 5.8). Затем поместите позиционное кольцо с установленной воронкой на вспомогательный лоток (см. 5.6) и установите стакан под отверстие воронки. Отрегулируйте высоту воронки на выходе на (40 ± 1) мм выше верхней части стакана.

7.2 Взвесьте стакан с точностью до 0,01 г и запишите массу m_1.

7.3 Взвесьте 250 см^3 мензурку со 100,00 г испытуемого образца ПА суперабсорбента порошка с точностью до 0,001 г.

7.4 Закройте внутренний клапан воронки, расположенный в нижней части воронки и засыпьте часть образца по стенке воронки, избегая оседания.

7.5 Затем полностью откройте внутренний клапан воронки, позволяя испытуемому образцу полностью попасть в стакан.

7.6 Аккуратно поверните воронку от стакана и дайте остаткам образца попасть в вспомогательный лоток.

7.7 С помощью шпателя в виде лопатки (см. 5.4) проведите перпендикулярно к верхней части стакана, выровняйте образец заподлицо с верхом стакана, чтобы удалить излишки ПА суперабсорбента порошка. Встряхните осторожно стакан для уплотнения образца, чтобы избежать переполнения при передаче на взвешивание.

7.8 Взвесьте стакан с образцом с точностью до 0,01 г и запишите массу m_2.

7.9 Выполните не менее двух последовательных измерений на одном и том же хорошо перемешанном лабораторном образце, проведенных одним и тем же специалистом.

7.10 Очистите стакан и воронку, используя кисточку для воронки (см. 5.3).

8 Обработка результатов

Теоретическую плотность ρ, г/см^3, ПА суперабсорбирующих порошков, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m_1 - m_2}{100},$$

где m_1 — масса стакана, г;

m_2 — масса стакана с анализируемым образцом, г;

100 — вместимость стакана, см^3.

Вычисляют значение теоретической плотности с точностью до 0,01 г/мл.

Рассчитывают среднюю теоретическую плотность образца по результатам анализа, полученных из не менее чем двух результатов испытаний.

9 Точность

Показатели повторяемости и воспроизводимости результатов данного метода испытаний являются результатом совместных исследований, проведенных в 1997 году EDANA, и приведены 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:

$$r = 0{,}02 \text{ г/см}^3.$$

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:

$$R = 0{,}08 \text{ г/см}^3.$$

Если не выполняются критерии повторяемости и воспроизводимости испытания, то испытание должно быть повторено дважды, на удвоенном количестве образцов, убедившись, что исходный образец тщательно перемешан. Если эти критерии ранее не встречались, записать их результаты как недостоверные и затем выявить источник ошибки, например, проверяя правильность работы контрольно-измерительных устройств, испытав образец с известным значением.

10 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

a) наименование и адрес испытательной лаборатории;

b) тип абсорбционного материала на полимерной основе, включая все технические параметры (характеристики) и исходную (первичную) информацию, необходимую для однозначной (полной) идентификации образца;

c) ссылку на настоящий стандарт;

d) присутствие или отсутствие комочков в образце;

e) результаты расчета теоретической плотности для каждого испытанного образца, выраженные в г/см^3 с точностью до 0,1 г/см^3, и для повторяющихся испытаний среднее значение;

f) любые несоответствия (особенности), отмеченные в ходе испытаний, или если повторяемость и/или воспроизводимость критерия не были соблюдены (см. раздел 9);

g) любые отклонения от метода проведения испытаний или любые иные операции следует рассматривать как дополнительные.

Приложение А
(справочное)

Статистические результаты межлабораторных испытаний

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

идентификация образца	A	B	C;
количество участвующих лабораторий	10	10	10;
количество лабораторий, чьи результаты были приняты (за исключением тех, чьи результаты были отброшены как недостоверные)	10	9	10;
количество принятых к рассмотрению результатов испытаний	40	36	40;
среднее значение, г/см^3	0,67	0,69	0,72;
повторяемость стандартного отклонения s_r	0,00	0,01	0,00;
повторяемость коэффициента вариации	0,70 %	0,85 %	0,56 %;
предел повторяемости r (2,8 s_r)	0,01	0,02	0,01;
воспроизводимость стандартного отклонения s_R	0,02	0,01	0,03;
воспроизводимость коэффициента вариации	2,38 %	2,17 %	3,89 %;
предел воспроизводимости R (2,8 s_R)	0,04	0,04	0,08.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 187:1990	IDT	ГОСТ Р ИСО 187—2012 «Целлюлоза, бумага, картон. Стандартная атмосфера для кондиционирования и испытания. Метод контроля за атмосферой и условиями кондиционирования»
ИСО 5725-2:1994	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»
ИСО/ТО 15510:1997	—	*

* 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.

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

- IDT — идентичные стандарты.

УДК 676.252:006.354 ОКС 11.180.20 ОКП 93 9800

Ключевые слова: абсорбционный материал, воспроизводимость, гравиметрическое определение плотности, испытания, повторяемость, полиакрилат, средства мочепоглощения

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 26.01.2016. Подписано в печать 15.02.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,00. Тираж 31 экз. Зак. 484.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru