ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 17190-8— 2017

Средства мочепоглощения при недержании

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК АБСОРБЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПОЛИМЕРНОЙ ОСНОВЕ

Часть 8

Гравиметрическое определение скорости растекания

(ISO 17190-8:2001, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники» Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения (ФГБУ «ВНИИИМТ» Росздравнадзора) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 «Технические средства для инвалидов»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 октября 2017 г. № 1352-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 17190-8:2001 «Средства мочепоглощения при недержании. Методы испытаний для определения характеристик абсорбционных материалов на полимерной основе. Часть 8. Гравиметрическое определение скорости растекания» (ISO 17190-8:2001 «Urine-absorbing aids for incontinence — Test methods for characterizing polymer-based absorbent materials — Part 8: Gravimetric determination of flowrate», 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

© Стандартинформ, 2017

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

Введение

Серия стандартов ИСО 17190 распространяется на различные методы испытаний, первоначально разработанные Европейской ассоциацией нетканых материалов и отходов текстильной промышленности (EDANA). Эти методы испытаний без каких-либо изменений были включены в серию международных стандартов, состоящую из 11 частей.

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 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 ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК АБСОРБЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПОЛИМЕРНОЙ ОСНОВЕ

Часть 8

Гравиметрическое определение скорости растекания

Urine-absorbing aids for incontinence. Test methods for characterizing polymer-based absorbent materials. Part 8. Gravimetric determination of flowrate

Дата введения — 2018—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения скорости растекания полиакрилата (ПА) суперабсорбирующих порошков.

Метод был протестирован в диапазоне от 10,62 до 11,93 г/с (см. приложение А), но ожидается, что он может быть применим и для более широкого диапазона.

2 Нормативные ссылки

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

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

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 измерений]

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

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями:

3.1 **сыпучесть** (flowability): Время, за которое масса порошка высыпается через воронку указанных (определенных) размеров.

Примечание — Масса порошка измеряется в граммах.

3.2 **скорость растекания** (flowrate): Масса порошка, высыпавшаяся через воронку указанных размеров за единицу времени.

Издание официальное

Примечания

1 Скорость растекания измеряется в граммах в секунду.

2 В целях облегчения понимания настоящего стандарта, «скорость растекания» используется для обозначения «массового расхода».

4 Метод определения

Скорость растекания ПА суперабсорбирующих порошков определяют путем измерения времени, требуемого для прохождения определенной массы порошка через воронку указанных размеров. Массу образца делят на время прохождения и вычисляют скорость растекания.

5 Средства измерений, вспомогательные устройства

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

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

5.2 Кисточка для воронки.

5.3 Шпатель в виде ложки или V-образный.

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

5.5 Вспомогательный лоток размером 40 × 25 × 6 см.

5.6 Мензурки, две штуки, вместимостью 250 мл каждая.

5.7 Позиционное кольцо, удерживающее воронку.

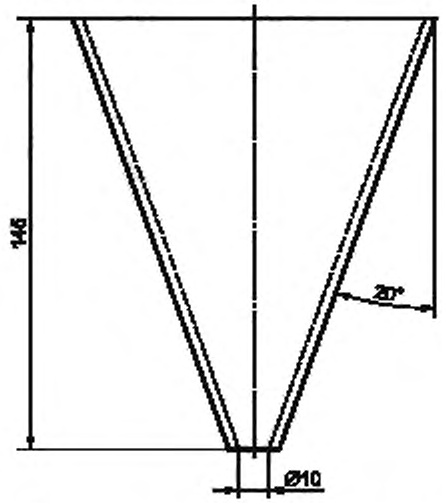


Рисунок 1 — Определение скорости растекания с помощью воронки

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 испытания

7.1 Установите воронку (см. 5.1) в позиционное кольцо (см. 5.7). Затем поместите позиционное кольцо с установленной воронкой на вспомогательный лоток (см. 5.5).

7.2 Взвесьте 250 мл мензурку (см. 5.6) со 100,00 г испытуемого образца ПА суперабсорбента порошка m_s с точностью до 0,001 г.

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

7.4 Установите емкость (например, мензурку см. 5.6) непосредственно под отверстие воронки.

7.5 Полностью откройте внутренний клапан воронки и сразу (одновременно с открытием) запустите таймер (часы).

7.6 Остановите таймер, когда последняя порция испытуемого образца высыплется из воронки, и запишите время t в секундах.

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

7.8 Очистите воронку от остатков образца, используя кисточку для воронки (см. 5.2).

8 Обработка результатов

Сыпучесть определяется временем t в секундах, за которое испытуемый образец высыплется через воронку. Значение сыпучести записывают с точностью до 0,1 с.

Скорость растекания q в г/с для каждого испытуемого образца массой 100 г, вычисляют по формуле

$$q = \frac{m_s}{t},$$

где m_s — масса испытуемого образца, г;

t — время, за которое испытуемый образец высыпался через воронку, с.

Вычисляют скорость растекания для каждого испытуемого образца с точностью до 0,1 г/с.

Рассчитывают среднюю скорость растекания образца по результатам анализа, полученных из двух и более результатов испытаний.

9 Точность

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

$$r = 0{,}48 \text{ г/с}.$$

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

$$R = 5{,}23 \text{ г/с}.$$

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 испытания

Протокол испытания 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) наличие или отсутствие комочков в образце;

e) результаты расчета скорости растекания для каждого испытуемого образца с точностью до 0,1 г/с и среднее значение повторных испытаний;

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	10	10
количество принятых к рассмотрению результатов испытаний	40	40	40
среднее значение (r/r)	10,94	10,62	11,93
повторяемость стандартного отклонения s_r	0,12	0,17	0,15
повторяемость коэффициента вариации	1,07 %	1,61 %	1,28 %
предел повторяемости r (2,8 s_r)	0,33	0,48	0,43
воспроизводимость стандартного отклонения s_R	1,87	1,82	1,73
воспроизводимость коэффициента вариации	17,07 %	17,18 %	14,46 %
предел воспроизводимости R (2,8 s_R)	5,23	5,11	4,83

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 187:1990	IDT	ГОСТ Р ИСО 187—2012 «Целлюлоза, бумага, картон. Стандартная атмосфера для кондиционирования и испытания. Метод контроля за атмосферой и условиями кондиционирования»
ISO 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»
ISO/TR 15510:2014	—	*

* 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 стандартов.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичные стандарты.

УДК 676.252:006.354 ОКС 11.180.20 ОКПД2 32.50.50.000

Ключевые слова: абсорбционный материал, воспроизводимость, гравиметрическое определение, испытание, массовый расход, повторяемость, полиакрилат, скорость растекания, средство мочепоглощения, сыпучесть

БЗ 9—2017/32

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 06.10.2017. Подписано в печать 01.11.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26. Тираж 20 экз. Зак. 2163.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru)@gostinfo.ru

gost.e-ecolog.ru