
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

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 (www.gost.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.

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.

П р и м е ч а н и е — Масса порошка измеряется в граммах.

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

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 — $(10 \pm 0,01)$ мм;
- угол наклона образующей конус — 20° ;
- высота — $(145 \pm 0,5)$ 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 $40 \times 25 \times 6$ см.

5.6 Мензурки, две штуки, вместимостью 250 мл каждая.

5.7 Позиционное кольцо, удерживающее воронку.

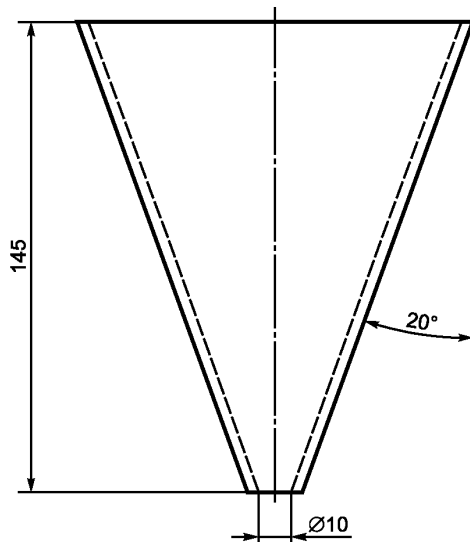


Рисунок 1 — Определение скорости растекания с помощью воронки

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:

	A	B	C
идентификация образца	10	10	10
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 (г/г)	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

Т а б л и ц а 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	—	*
<p>* 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.</p> <p>П р и м е ч а н и е — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.</p>		

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 × 84¹/₈. 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.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru