ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 17190-4— 2019

СРЕДСТВА ДЛЯ ВПИТЫВАНИЯ МОЧИ ПРИ НЕДЕРЖАНИИ

Методы испытаний для определения характеристик абсорбирующих материалов на полимерной основе

Часть 4

Определение влажности посредством измерения потери массы при нагревании

**(ISO 17190-4:2001,
Urine-absorbing aids for incontinence — Test methods for characterizing polymer-based absorbent materials — Part 4: Determination of moisture content by mass loss upon heating, 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 27 июня 2019 г. № 342-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 17190-4:2001 «Средства для впитывания мочи при недержании. Методы испытания для определения характеристик абсорбирующих материалов на полимерной основе. Часть 4. Определение содержания влажности путем измерения потери массы при нагревании» (ISO 17190-4:2001 «Urine-absorbing aids for incontinence — Test methods for characterizing polymer-based absorbent materials — Part 4: Determination of moisture content by mass loss upon heating», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для увязки с наименованиями, принятыми в существующем комплексе национальных стандартов.

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Принцип 1
4 Аппаратура 1
5 Отбор образцов 2
6 Метод проведения испытаний 2
7 Обработка результатов 2
8 Точность 2
9 Протокол испытаний 3
Приложение А (справочное) Статистические результаты межлабораторных испытаний 4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам 5

Предисловие к ИСО 17190-4

Международная организация по стандартизации (ИСО) представляет собой организацию, объединяющую национальные органы по стандартизации (комитеты — члены ИСО). Работа по подготовке международных стандартов, как правило, осуществляется с привлечением технических комитетов 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 ИСО, также принимают участие в работе. 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 17190-4 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.

Стандарты серии ИСО 17190 будут использованы 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 с высокой точностью 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. Они 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 4

Определение влажности посредством измерения потери массы при нагревании

Urine-absorbing aids at urine incontinence. Test methods for characterizing polymer-based absorbent materials. Part 4. Determination of humidity by measuring the mass loss during heating

Дата введения — 2020—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт описывает метод для определения потери массы при нагревании для структурированного полиакрилата (ПА) суперабсорбирующих порошков с содержанием влажности от 0 % до 5 % на массу. Точность данного метода составляет ±0,1 %.

Вероятно, настоящий метод будет применим к порошковым полимерным суперабсорбирующим материалам, которые характеризуются сыпучестью в диапазоне температур от 15 °С до 150 °С. При этом следует иметь в виду, что кроме воды другие вещества, которые изменчивы (быстро испаряются) при данных температурах, будут оказывать влияние на свойства материала.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы, приводимые в тексте настоящего стандарта, обязательны при применении настоящего документа. 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 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

Настоящая процедура позволяет определять потерю массы в процессе обезвоживания анализируемой пробы образца в сушильной печи, работающей от электричества, в которой при атмосферном давлении поддерживается температура (105 ± 2) °С в течение 3 ч.

4 Аппаратура

4.1 Лабораторные весы с ценой деления (дискретностью отсчета) 0,001 г и пределом взвешивания до 300 г.

4.2 Тарелка из стекла или алюминия со съемной крышкой с площадью дна около 50 $см^2$.

Издание официальное

4.3 Термостатированная печь, в которой может поддерживаться температура (105 ± 2) °С.

4.4 Десикатор с осушающим реагентом (например, гель кремниевой кислоты).

4.5 Лопаточка/шпатель *V*-образной формы, которой можно брать около 1 г ПА суперабсорбирующего порошка.

5 Отбор образцов

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

Для того чтобы гарантировать, что репрезентативный образец 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.

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 на 5 мин до открывания крышки и отбора пробы для испытаний.

6 Метод проведения испытаний

6.1 Помещают тарелку с крышкой (4.2) в печь при температуре 105 °С (4.3) на 3 ч. При нахождении тарелки в печи снимают крышку. В конце сушки накрывают тарелку крышкой и переносят в десикатор (4.4). Дают тарелке, накрытой крышкой, в течение 30 мин охладиться до комнатной температуры.

6.2 Взвешивают с точностью до 0,001 г пустую тарелку, накрытую крышкой, и записывают массу в граммах как m_1.

6.3 Снимают крышку и с помощью *V*-образной лопаточки (4.5) кладут в нее около 4,0 г хорошо перемешанной репрезентативной пробы образца ПА суперабсорбирующего порошка без комочков.

6.4 Закрывают тарелку крышкой и незамедлительно взвешивают тарелку с пробой, накрытой крышкой, с точностью до 0,001 г. Записывают массу в граммах как m_2.

6.5 Распределяют анализируемую пробу равномерным слоем по дну тарелки, например, пользуясь лопаткой и слегка потряхивая тарелку.

6.6 Помещают открытую тарелку вместе с ее крышкой на 3 ч в печь при температуре 105 °С.

6.7 По истечении этого периода незамедлительно накрывают крышкой тарелку, прежде чем вынимать ее из печи. Затем помещают тарелку в десикатор и дают охладиться в течение 30 мин.

6.8 После того как накрытая крышкой тарелка с пробой охладится до комнатной температуры, ее вынимают из десикатора и незамедлительно взвешивают с точностью до 0,001 г. Записывают массу в граммах как m_3.

6.9 Выполняют не менее двух одновременных или последовательных измерений на одном и том же хорошо перемешанном лабораторном образце, проведенных одним и тем же специалистом.

7 Обработка результатов

7.1 Вычисляют содержание влажности w_m, выраженное в процентах, по следующей формуле:

$$w_m = \frac{m_2 - m_3}{m_1} \cdot 100, \quad (1)$$

где m_1 — масса сухой пустой тарелки, накрытой крышкой (6.2), г;

m_2 — масса тарелки с анализируемой пробой, накрытой крышкой, до сушки в печи (6.4), г;

m_3 — масса тарелки с анализируемой пробой, накрытой крышкой, после сушки в печи (6.8), г.

7.2 Рассчитывают среднее значение по двум измерениям.

8 Точность

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

$$r = 0{,}44\ \%\ \text{влажности}.$$

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:

$$R = 1{,}80\ \%\ \text{влажности}.$$

Если не соблюдены критерии повторяемости и воспроизводимости испытания, то испытание должно быть повторено дважды на удвоенном количестве образцов, для того чтобы убедиться в том, что исходный образец тщательно перемешан. Если эти критерии по-прежнему не выполнены, 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) результаты расчета содержания влажности путем измерения потери массы для каждой испытуемой пробы (7.1), выраженной как весовая доля в процентах с точностью до 0,1 %, а также среднее значение по двум проведенным измерениям;

e) любые особенности, отмеченные в ходе испытаний, или несоблюдение критериев повторяемости и/или воспроизводимости (см. раздел 8);

f) 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, и получены следующие результаты:

Идентификация образца	*A*	*B*	*C*
Количество участвующих лабораторий	10	10	10
Количество лабораторий, чьи результаты приняты (за исключением тех, чьи результаты отброшены как недостоверные)	10	10	10
Количество принятых к рассмотрению результатов испытаний	39	39	40
Среднее значение, %	0,62	0,53	3,96
Повторяемость стандартного отклонения s_r	0,09	0,07	0,16
Повторяемость коэффициента вариации, %	15,1 %	12,6 %	4,0 %
Предел повторяемости r ($2{,}8 \cdot s_r$)	0,26	0,19	0,44
Воспроизводимость стандартного отклонения s_R	0,13	0,27	0,64
Воспроизводимость коэффициента вариации, %	20,7 %	51,4 %	16,2 %
Предел воспроизводимости R ($2{,}8 \cdot s_R$)	0,36	0,77	1,80

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 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»

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

- IDT — идентичный стандарт.

УДК 658.382.3:006.354 ОКС 03.080.30

Ключевые слова: средства для впитывания мочи, методы испытаний

БЗ 5—2019/29

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 02.07.2019. Подписано в печать 09.07.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,74.
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