

O'z DSt ISO 9073-13:2019

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНИНГ ДАВЛАТ СТАНДАРТИ
Тўқимачилик. Тўқилмаган материаллар учун синов усуллари.
13-Қисм. Суюқликнинг қайта сингиш вақтини аниқлаш

(ISO 9073-13:2006, IDT)

Расмий нашр

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАНА

Текстиль. Методы испытания нетканых материалов. Часть 13.
Определение времени повторного прохождения жидкости насквозь

(ISO 9073-13:2006, IDT)

Издание официальное

Узбекское агентство стандартизации,
метрологии и сертификации

Ташкент

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН и ВНЕСЕН НА УТВЕРЖДЕНИЕ Научно-исследовательским институтом стандартизации, сертификации и технического регулирования (Институт стандартов)

2. УТВЕРЖДЕН постановлением Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации (Агентство Узстандарт) от 29.03.2019 № 05-1056

3. Настоящий стандарт является идентичным текстом ISO 9073-13:2006 «Текстиль. Методы испытания нетканых материалов. Часть 13. Определение времени повторного прохождения жидкости насквозь» (Textiles. Test methods for nonwovens. Part 13: Repeated liquid strike-through time).

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории Республики Узбекистан публикуется в указателе, издаваемом Агентством "Узстандарт". В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе, издаваемом агентством "Узстандарт".

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории Республики Узбекистан принадлежит Агентству «Узстандарт»

Содержание

Введение	IV
1. Область применения	1
2. Нормативные ссылки	1
3. Сущность метода	1
4. Материалы и реактивы	2
5. Аппаратура	2
6. Порядок проведения испытаний	3
7. Протокол испытаний	4
8. Точность измерений	4
Приложение А	6
Библиография	7

D'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

Введение

ISO (Международная организация по стандартизации) является всемирной федерацией национальных органов по стандартизации (органов-членов ISO). Работа по подготовке международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый член, заинтересованный в предмете, по которому был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам электротехнической стандартизации.

ISO 9073-13 был подготовлен Техническим комитетом ISO / TC 38, Текстиль.

U'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ТЎҚИМАЧИЛИК. ТЎҚИЛМАГАН МАТЕРИАЛЛАР УЧУН СИНОВ УСУЛЛАРИ.
13-ҚИСМ. СУЮҚЛИКНИНГ ҚАЙТА СИНГИШ ВАҚТИНИ АНИҚЛАШ

ТЕКСТИЛЬ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ. ЧАСТЬ 13.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПОВТОРНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ ЖИДКОСТИ
НАСКВОЗЬ

TEXTILES. TEST METHODS FOR NONWOVENS. PART 13: REPEATED
LIQUID STRIKE-THROUGH TIME

Дата введения 01.04.2019

1. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод испытания для определения времени проникания (strike-through time - STT) каждой из трех последовательных порций жидкости (имитированной мочи) сквозь поверхность образца покрытия из нетканого материала. STT определяют как время, необходимое для проникания заданного объема жидкости через нетканый материал, контактирующий с лежащей под ним сухой эталонной абсорбирующей прокладкой.

Данный метод предназначен для контроля качества и сравнения STT для различных покрытий из нетканых материалов. Этот метод не имитирует реальные условия для готовых изделий.

2. Нормативные ссылки

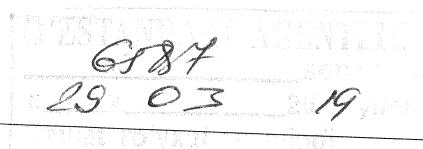
Настоящие ссылочные документы являются обязательными для применения этого документа. Для ссылки, применимо только указанное издание. Для недатированных ссылок, последнее издание ссылки документ (включая любые изменения) применяется.

ISO 186, Бумага и картон. Отбор образцов для определения среднего качества

ISO 9073-6, Текстиль. Методы испытаний нетканых материалов. Часть 6. Поглощение

3. Сущность метода

Три последовательные дозы имитированной мочи выливают с установленной скоростью и в заданных условиях на испытуемый образец из нетканого материала, который помещен на эталонную абсорбирующую прокладку. Время, затраченное каждой из порций жидкости на проникание сквозь нетканый материал, измеряют с использованием электроники при использовании кондуктометрического детектирования. Абсорбирующую прокладку в промежутках между проливом порций жидкости не меняют, и она остается влажной.



4. Материалы и реактивы

4.1 Абсорбирующая прокладка, состоящая из десяти слоев фильтровальной бумаги (размеры 100 x100 mm) с испытуемой стороной, направленной вверх.

Среднее время проникания в десяти повторных определениях без нетканого материала должно составлять $(1,7 \pm 0,3)$ s.

Абсорбирующая способность бумаги, как определено в ISO 9073-6, должна составлять не менее 480%.

4.2 Имитированная моча, представляющая собой раствор 9 g/l хлорида натрия в деионизованной воде с поверхностным натяжением (70 ± 2) mH/m при температуре $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$.

Поверхностное натяжение необходимо проверять перед каждой серией испытаний, поскольку поверхностное натяжение может изменяться во время хранения.

5. Аппаратура

5.1 Бюретка вместимостью 50 ml с поддерживающим штативом или пипетка вместимостью 5 ml.

5.2 Раздаточное устройство с кондуктометрическим определением точки окончания поглощения жидкости, состоящее из перечисленных ниже частей.

5.2.1 Воронка, снабженная магнитным выпускным клапаном, обеспечивающая скорость протекания 25 ml за $(3,5 \pm 0,25)$ s.

5.2.2 Кольцевой штатив для крепления воронки.

5.2.3 Электронный детектор проводимости, позволяющий детектировать соляной раствор с быстродействием 0,05 s.

5.2.4 Пластина для проникания (см. рисунки 1 и 2), которая изготовлена из прозрачного акрилового листа толщиной 25 mm, общей массой (500 ± 5) g, с прикрепленными коррозионно-стойкими электродами, представляющими собой проволоку диаметром 1,6 mm из платины или нержавеющей стали.

Электроды должны быть установлены, как показано на рисунках 1 и 2.

Поверхности пластины, электродов и звездообразный вход должны быть чистыми и свободными от осадка или твердых примесей. Их следует регулярно чистить, например мягкой абразивной пастой для полировки кузовов автомобилей и сухой ткани и/или горячей воды.

5.2.5 Базовая пластина из прозрачного акрилового листа размерами приблизительно 125x125 mm и толщиной 5mm.

5.2.6 Электронный таймер для измерения STT с точностью до 0,01 s.

Секундомер соединяют с детектором проводимости (5.2.3) таким образом, что при соединении/разъединении проводящей жидкостью контакта между электродами секундомер включается/отключается.

5.3 Секундомер, позволяющий отсчитывать 60 s точностью до 1 s.

O'Z STANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

6. Порядок проведения испытаний

6.1 Устанавливают кольцевой штатив, поддерживающий воронку. Убеждаются, что включены таймер и детектор проводимости, а электроды присоединены.

6.2 Отрезают для испытания образец нетканого материала размерами 125x125mm по ISO 186.

6.3 Подготавливают одну абсорбирующую прокладку из десяти слоев фильтровальной бумаги, укладывая слои бумаги друг на друга испытуемой стороной вверх.

6.4 Помещают образец нетканого материала поверх абсорбирующей прокладки, расположенной на базовой пластине инструмента. Позиционируют нетканый материал таким образом, чтобы направление потока жидкости в процессе испытания соответствовало его предполагаемому использованию.

Например, для предметов личной гигиены сторона нетканого материала, предназначенная для контакта с кожей пользователя, должна быть направлена вверх.

6.5 Поместите проходную пластину поверх нетканого материала так, чтобы центр пластины находился примерно над центром испытательного образца. Центрируйте воронку над отверстием в пластине. Там, где это возможно, для инструмента Листер¹ это соответствует положению, определенному назначенным шаблоном позиционирования.

6.6 Отрегулируйте высоту воронки таким образом, чтобы кончик дозирующего (45±1) mm выше верхней части приборной плиты. Для оборудования Lister это соответствует минимальному положению испытательной головки, которое определяется вертикальным позиционирующим кольцом.

6.7 Проверьте, показывает ли дисплей секундомера ноль. Если нет, перезагрузите.

6.8 С помощью пипетки или бюретки дозировать 5,0 ml испытуемой жидкости (4.2) в воронку, удерживая при этом выпускной клапан воронки закрытым.

6.9 Откройте магнитный выпускной клапан воронки, чтобы слить 5,0 ml жидкости. Начальный поток жидкости завершит электрическую цепь и запустит электронный секундомер.

При остановке секундомера, жидкость проникает в нетканый материал и опускается ниже уровня электродов в проводной пластине. В это время запустите секундомер.

6.10 Запишите время, указанное электронным секундомером (STT-1).

6.11 Подождите 60 секунд (секундомер). Затем вылейте свежую аликвоту 5,0 ml испытуемой жидкости (4.2) в воронку.

¹ Листер является примерным подходящим продуктом, имеющегося в продаже. Данная информация предоставлена для удобства пользователей данной части ISO 9073 и не является одобрением ISO этого продукта.

6.12 Когда секундомер показывает 60 с, повторите этапы с 6.9 по 6.11 для измерения STT второй дозы (STT-2).

6.13 Когда секундомер показывает 60 с, повторите этапы 6.9 и 6.10 для измерения STT третьей дозы (STT-3).

6.14 Очистите и высушите нижнюю часть электродной пластины сухой тканью перед испытанием следующего образца нетканого материала.

6.15 Повторите процедуру испытания для необходимого количества образцов.

6.16 Перед хранением промыть деионизированной водой и осушите дно электродной пластины сухой тканью.

Примечание - Детектор проводимости может не обнаружить конечную точку, или STT выходит слишком долго (5 внутрилабораторных стандартных отклонений от среднего значения) и значительно позже визуальной обнаруженной конечной точки. В данном случае нужно отказаться от результата испытания.

В случае повтора, очистите электрод, как указано в 5.2.4.

7. Протокол испытаний

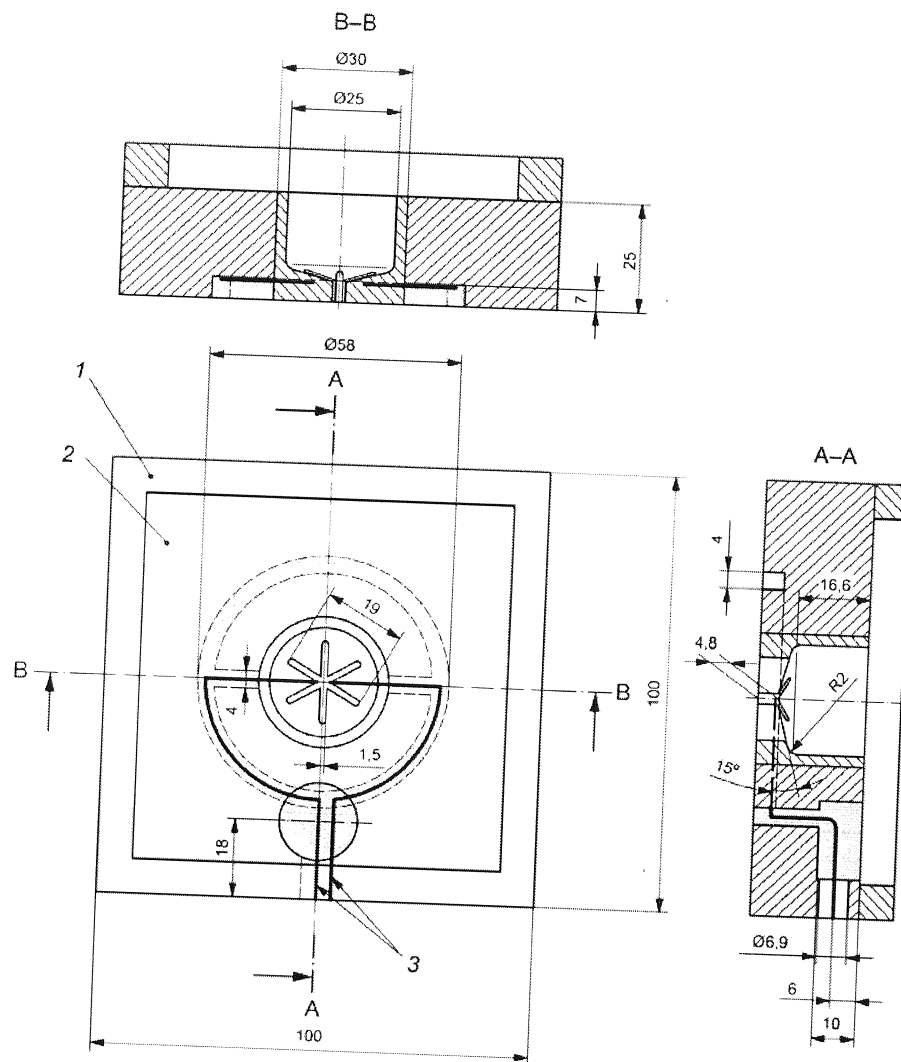
Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

- а) полная идентификация нетканого материала;
- б) поверхностное натяжение смоделированной мочи, если оно отличается от значения, указанного в 4.2;
- в) условия испытаний;
- г) индивидуальный STT для каждой из доз (STT-1, STT-2 и STT-3) с точностью до 0,1 с;
- д) рассчитать среднее и стандартное отклонение для всех STT-1, соответственно STT-2 и STT-3, для повторяющихся испытательных образцов из той же порции / партии материала, если требуется;
- е) любое отклонение от процедуры, описанной в этой части ISO 9073.

8. Точность измерений

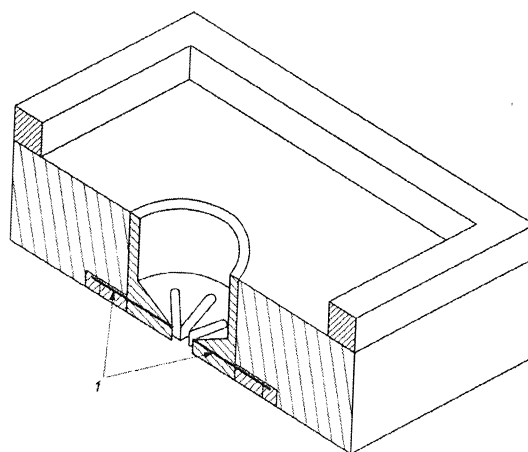
Показатели для повторяемости и воспроизводимости настоящего метода испытаний были установлены с помощью межлабораторных испытаний, проведенных в 2000 году EDANA 2), и приведены в Приложении А. Оценка лабораторных испытаний была проведена в соответствии с ISO 5725-2.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI



1 - возможные навесные детали; 2 - пластина для проникания (прозрачный акриловый лист); 3 - проволочные электроды (диаметром 1,6 mm)

Рис. 1 - Пластина для проникания жидкости



1 - проволочные электроды (диаметром 1,6 mm)

Рис. 2 - Сечение пластины для проникания жидкости

STANDARTLASHTIRISH VA

DAVLAT NAZORATINI

MUVOFIQLASHTIRISH

BOSHQARMASI

Приложение А
(информационный)

Цифры для повторяемости и воспроизводимости этого метода являются результатами совместных исследований, проведенных EDANA в 2000 году, со следующими данными:

	Образец А			Образец В			Образец С		
	1-ая доза	2-ая доза	3-ая доза	1-ая доза	2-ая доза	3-ая доза	1-ая доза	2-ая доза	3-ая доза
Количество участвующих лабораторий	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Количество не участвующих лабораторий	6	6	6	6	6	6	7	7	7
Количество единичных значений в каждой из неликвидированных лабораторий	60	60	60	59	60	59	70	70	68
Измерения после Wetback	1.48	2.59	2.83	1.41	2.73	7.25	2.07	4.82	6.49
Средний мВт (в граммах)	0.17	0.14	0.80	0.23	0.28	2.91	0.36	1.55	2.15
Стандартное отклонение воспроизводимости, S_r	11.5%	5.4%	28.3%	16.1%	10.4%	40.2%	17.4%	32.3%	33.0%
Коэффициент воспроизводимости, CV_r	0.48	0.39	2.24	0.63	0.79	8.16	1.00	4.35	6.01
Предел воспроизводимости, $R (2,8 \times S_R)$	0.33	0.31	0.84	0.37	0.44	3.93	0.43	1.91	2.64
Standard deviation of reproducibility, S_R	22.5%	12.2%	29.7%	26.4%	16.0%	54.2%	20.9%	39.7%	40.6%
Коэффициент воспроизводимости, CV_r	0.93	0.88	2.35	1.04	1.22	11.00	1.21	5.36	7.39
а Образец А: недолговечный гидрофильный кардный нетканый материал. б Образец В: прочный гидрофильный кардный нетканый материал.. с Образец С: прочный гидрофильный нетканый материал, спанлайд.									

**O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI**

Библиография

- [1] ISO 5725-2, Точность (правильность и точность) методов и результатов измерений. Часть 2. Базовый метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерения
- [2] ISO 9073-8, Текстиль. Методы испытаний нетканых материалов. Часть 8. Определение времени протекания жидкости (имитирование мочи).

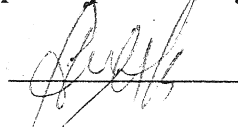
O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

Ключевые слова: время повторного введения жидкости, имитируемая моча, железное основание, бюретка

U'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH VA
DAVLAT NAZORATINI
MUVOFIQLASHTIRISH
BOSHQARMASI

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Институт стандартов


_____ **Г.Газиев**
“ ” _____ **2019 г.**

«СОГЛАСОВАНО»

Ассоциация

«УЗТЕКСТИЛЬПРОМ»

с письмом от 12.03.2019 г.

№01/1329

**ЎЗСТАНДАРТ АГЕНТЛИГИ
СТАНДАРТИЛАСHTИРИШ ВА
ДАВЛАТ НАЗОРАТИНИ
МУВОФИҚЛАСHTИРИШ
БОШҚАРМАСИ**