ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53030— 2016

ВОЛОКНО ХЛОПКОВОЕ

Методы определения клейкости и бактериально-грибкового заражения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом ТК 442 «Продукция хлопчатобумажной промышленности», открытым акционерным обществом «Инновационный научно-производственный центр текстильной и легкой промышленности» (ОАО «ИНПЦ ТЛП»)

2 ВНЕСЕН Управлением технического регулирования и стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 сентября 2016 г. № 1080-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 53030—2008

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона «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, 2016

Настоящий стандарт не может быть 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 2
4 Методы испытаний 2
5 Аппаратура и химические реактивы 3
6 Приготовление растворов 3
7 Методика проведения испытаний 4
8 Результаты испытаний 5
9 Протокол испытаний 6
Приложение А (обязательное) Материалы текстильные. Определение клейкости хлопкового волокна (ЕН 14278-1:2004) 7
Приложение Б (обязательное) Графические виды повреждений хлопкового волокна (увеличение в 300—400 раз) 11

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВОЛОКНО ХЛОПКОВОЕ

Методы определения клейкости и бактериально-грибкового заражения

Cotton fibre. Methods for determination of stickiness and fungal contamination

Дата введения — 2017—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на хлопковое волокно и устанавливает методы определения клейкости по содержанию медовой росы и бактериально-грибковому заражению (далее — БГЗ).

Допускается по согласованию между изготовителем и потребителем применять метод определения клейкости по приложению А.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 83 Натрий углекислый. Технические условия

ГОСТ 1770 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия.

ГОСТ 4165 Реактивы. Медь (II) сернокислая 5-водная. Технические условия

ГОСТ 4232 Реактивы. Калий йодистый. Технические условия

ГОСТ 4328 Реактивы. Натрий гидроокись. Технические условия

ГОСТ 5845 Реактивы. Калий-натрий виннокислый 4-водный. Технические условия

ГОСТ 6672 Стекла покровные для микропрепаратов. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 14919 Электроплиты, электроплитки и жарочные шкафы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 22280 Реактивы. Натрий лимоннокислый 5,5 водный. Технические условия

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ Р 53224 Волокно хлопковое. Технические условия

ГОСТ Р 53228 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ Р 53234 Волокно хлопковое. Методы определения цвета и внешнего вида

ГОСТ Р 53236 Волокно хлопковое. Методы отбора проб

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана

Издание официальное

датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **клейкость волокна:** Способность к склеиванию с рабочими поверхностями оборудования, вызванная наличием сахаров от насекомых и/или растительного происхождения.

3.2 **медовая роса:** Сахара, возникающие на хлопковом волокне в виде секреторных выделений хлопковой тли и белокрылки и вызывающие его клейкость.

3.3 **бактериально-грибковое заражение волокна (БГЗ):** Присутствие на волокне микроорганизмов, приводящих к различной степени его деструкции.

3.4 **видимое заражение волокна микроскопическими грибами (ВЗМГ):** Наличие на хлопковом волокне биофактора мицелий микроскопических грибов, называемого в Средней Азии «черной широй», видимое невооруженным глазом.

4 Методы испытаний

4.1 Химический метод

Химические методы разделяют на два вида по способу определения:

- по наличию сахаров, образованных на волокне флоэмой растения и/или медовой росой при обработке пробы хлопкового волокна раствором Бенедикта. Интенсивность окраски раствора оценивают визуально;
- по наличию белка в растворе, полученном при обработке пробы хлопкового волокна биохимическим методом (биуретова реакция). Интенсивность окраски раствора оценивают на фотоэлектроколориметре по его оптической плотности.

4.2 Визуальный метод

Проводят по оценке состояния поверхности волокна (по результатам просмотра при увеличении 300^{x}).

4.3 Термомеханический метод

Определяют клейкость хлопкового волокна по числу точек, приклеенных к алюминиевой фольге на термодетекторе.

4.4 Визуальная оценка по внешнему виду

Определяют в кодах по степени заражения ВЗМГ классерским методом.

4.5 Методы отбора проб

Пробы для испытаний отбирают по ГОСТ Р 53236 со следующими дополнениями: из объединенной пробы отбирают малую среднюю пробу, из которой удаляют крупные сорные примеси. Массу проб для испытаний устанавливают в зависимости от применяемого метода (см. таблицу 1).

Таблица 1 — Методы отбора проб

Метод	Способ приготовления пробы	Масса, г
Определение наличия сахаров с помощью раствора Бенедикта	Малая средняя проба	1,0
Визуальное определение БГЗ	Из пробной ленточки приготавливают штапелек, который раскладывают вручную или при помощи зажима № 1 без отбрасывания волокон на 10 предметных стекол	0,025
Инструментальное определение наличия белка по биуретовой реакции	Малая средняя проба	1,0
Определение клейкости термомеханическим способом	Малая средняя проба	2,5
Визуальное определение ВЗМГ	Точечные пробы, отобранные по ГОСТ Р 53236, предназначенные для испытаний классерским методом	—

5 Аппаратура и химические реактивы

5.1 Аппаратура

Весы лабораторные по ГОСТ Р 53228. Фотоэлектроколориметр типов КФК-3, КФК-2МП или любой другой, имеющий диапазон измерения в области 590 нм, для измерения оптической плотности раствора, получаемого при применении биуретовой реакции.

Стаканы стеклянные химические объемом 150 и 200 см^3, колбы плоскодонные с притертой пробкой объемом 250, 500 и 1000 см^3 по ГОСТ 25336.

Стаканчики для взвешивания (бюксы) по ГОСТ 25336.

Стаканы стеклянные химические объемом 10, 20, 50 и 25 см^3, мерные цилиндры на 100 см^3 по ГОСТ 1770.

Стекла покровные по ГОСТ 6672.

Стеклянные палочки и пинцеты.

Электрическая плитка по ГОСТ 14919.

5.2 Химические реактивы

Медь сернокислая по ГОСТ 4165.

Натрий углекислый (сода кальцинированная) по ГОСТ 83.

Натрий лимоннокислый 5,5-водный (натрий цитрат) по ГОСТ 22280.

Натрий лимоннокислый 2-водный (натрий цитрат).

Натрий лимоннокислый безводный (натрий цитрат).

Калий-натрий виннокислый 4-водный по ГОСТ 5845.

Калий йодистый по ГОСТ 4232.

Натрий гидроокись по ГОСТ 4328.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

6 Приготовление растворов

6.1 Приготовление раствора Бенедикта

В конической колбе вместимостью 250 см^3 растворяют 17,3 г меди сернокислой в 100 см^3 дистиллированной воды. В другую емкость помещают 117,0 г натрия углекислого и 152,0 г натрия лимоннокислого безводного или 173,0 г натрия лимоннокислого 2-водного или 210,0 г натрия лимоннокислого 5,5-водного и растворяют в 700 см^3 дистиллированной воды при нагревании и постоянном помешивании. При охлаждении раствора до комнатной температуры в него добавляют растворенную медь сернокислую и добавляют дистиллированную воду до объема 1000 см^3.

6.2 Приготовление реактивов для биуретовой реакции

Приготовление раствора *1*: 3,0 г калий — натрий виннокислого 4-водного растворяют в 250 см^3 дистиллированной воды при комнатной температуре.

Медь сернокислую 0,75 г растворяют в 100 см^3 дистиллированной воды при комнатной температуре.

К раствору калий — натрий виннокислого 4-водного при интенсивном перемешивании постепенно добавляют раствор меди сернокислой.

Приготовление раствора *2*: 1,0 г калия йодистого растворяют в 100 см^3 дистиллированной воды при комнатной температуре и постепенно, при помешивании, добавляют к 15 см^3 10 %-ного раствора гидроксида натрия.

Для приготовления 150 см^3 10 %-ного раствора гидроксида натрия необходимо взять 17,0 г натрия гидроксида и растворить в 133 см^3 дистиллированной воды при интенсивном помешивании.

Биуретов реактив: полученный раствор *2* при помешивании добавляют в раствор *1* и доводят дистиллированной водой до объема 1000 см^3.

6.3 Условия и сроки хранения

6.4 Раствор Бенедикта

Приготовленный раствор следует хранить в стеклянной посуде с притертой пробкой в темном месте при температуре 0—2 °С в течение не более 6 месяцев.

6.5 Биуретов реактив

Приготовленный раствор следует хранить в стеклянной посуде с притертой пробкой в темном месте при температуре 20—25 °С в течение 1 мес.

7 Методика проведения испытаний

7.1 Качественное определение наличия сахаров с применением раствора Бенедикта

В стеклянный стакан или колбу помещают волокно массой 1 г, взятое из малой лабораторной средней пробы. Заливают 20 $см^3$ дистиллированной воды и 10 $см^3$ раствора Бенедикта. Хлопковое волокно равномерно распределяют по дну стакана и помещают на кипящую водяную баню, где выдерживают в течение 5 мин. При интенсивном перемешивании (для предотвращения оседания выделившейся меди на волокне) полученный раствор выливают в пробирку и проводят оценку степени наличия сахара по цвету раствора в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 — Оценка степени наличия сахара по цвету раствора

Цвет раствора	Степень наличия сахара
Синий прозрачный	Отсутствует
Темно-бирюзовый, темно-зеленый, зеленый, зеленый прозрачный	Слабая
Светло-зеленый, желто-зеленый, желтый, мутный	Средняя
Оранжевый до красного, мутный	Сильная

Оценку степени наличия сахара производят по наихудшему показателю в результате испытаний двух проб.

7.2 Определение БГЗ хлопкового волокна по наличию микроорганизмов

7.2.1 Визуальная (микроскопическая) оценка

Хлопковое волокно раскладывают равномерным слоем на предметное стекло вручную, предварительно нанеся на него 1—2 капли дистиллированной воды, и накрывают покровным стеклом. При просмотре под микроскопом с кратностью увеличения линз 300^x, в поле зрения должно быть не менее 10 волокон. Общее количество просмотренных волокон должно быть равно 300.

7.2.2 Инструментальное определение наличия белковой составляющей микроорганизмов в хлопковом волокне

В стаканчик объемом в 100 $см^3$ помещают хлопковое волокно массой 1 г, взятое из малой средней пробы (или из пробной ленточки). Вносят 5 $см^3$ дистиллированной воды и стеклянной палочкой равномерно распределяют волокно по объему стаканчика для лучшего его смачивания. Добавляют 20 $см^3$ биуретова реактива. Стеклянной палочкой производят интенсивное перемешивание волокна для лучшей реакции белка (микроорганизмов) с реактивом. Время выдерживания проб равно 15 мин. Затем с помощью стеклянной палочки отжимают волокно и извлекают его из стаканчика.

Кювету фотоэлектрокалориметра с рабочей длиной 10 мм наполняют оставшимся раствором до метки. Оценку оптической плотности исследуемого раствора производят на фотоэлектрокалориметре относительно дистиллированной воды на длине волны, равной 590 нм.

Измерения проводят три раза с вычислением среднего значения.

7.3 Термомеханическое определение клейкости хлопкового волокна

7.3.1 Методика определения клейкости хлопкового волокна указана в приложении А.

7.4 Визуальная оценка по степени заражения ВЗМГ классерским методом

Органолептическое определение классерским методом по ГОСТ 53234 степени видимого заражения микроскопическими грибами по признакам, указанным в таблице 3.

Таблица 3 — Коды видимого заражения микроскопическими грибами

Коды ВЗМГ	Краткая характеристика	Описание признаков ВЗМГ
—	не наблюдается	Признаки ВЗМГ отсутствуют
040	следы ВЗМГ	Едва заметная невооруженным глазом одиночная зона ВЗМГ только в одном слое пробы хлопкового волокна
041	среднее ВЗМГ	Заметная зона ВЗМГ не более чем в двух слоях хлопкового волокна
042	сильное ВЗМГ	Зоны ВЗМГ более чем в двух слоях пробы хлопкового волокна. Волокно тусклое

8 Результаты испытаний

8.1 При применении раствора Бенедикта определение степени наличия сахаров на хлопковом волокне проводят в соответствии с таблицей 2 (п. 7.1).

8.2 При использовании микроскопического метода визуальную оценку состояния поверхности — степени биодеструкции хлопкового волокна производят по классам А, В и С в соответствии с таблицей 5 и графическими видами (см. приложение Б).

Количественную оценку степени повреждения хлопкового волокна проводят по показателю биодеструкции K, который рассчитывают по формуле

$$K = a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3,$$

где $a_1 = 0{,}002$, $a_2 = 0{,}025$, $a_3 = 0{,}255$ — постоянные коэффициенты весомости соответствующего класса повреждений;

X_1, X_2, X_3 — число волокон с повреждениями соответственно классов А, В, С.

В зависимости от значения показателя биодеструкции K волокна относят к соответствующей степени поврежденности (см. таблицу 4).

Вычисления проводят с точностью до третьего десятичного знака после запятой с последующим округлением до второго знака.

Таблица 4 — Соответствие состояния поверхности хлопкового волокна показателю биодеструкции и степени поврежденности

Группа волокон	Класс поврежденности	Состояние поверхности хлопкового волокна	Показатель биодеструкции K	Степень поврежденности
1	Без повреждений	Чистая, морфологически однородная поверхность волокна без видимых повреждений	—	—
2	А	Обрастание поверхности волокна микроорганизмами и продуктами их обмена, слабая испещренность в виде микротрещин	менее 0,3	Слабая
3	В	Ярко выраженная испещренность поверхности волокна: увеличение количества, глубины и протяженности микротрещин, вздутия, повреждения стенок	0,3—3,55	Средняя
4	С	Повреждения стенок волокна с глубокими разрывами, расслоение до отдельных структурных элементов	более 3,55	Сильная

8.3 Оценку степени наличия белковой составляющей микроорганизмов на хлопковом волокне по биуретовой реакции проводят в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5 — Соответствие оптической плотности растворов степени наличия микроорганизмов

Оптическая плотность раствора	Степень наличия белковой составляющей микроорганизмов на хлопковом волокне
До 0,2	Слабая

8.4 Оценку степени ВЗМГ хлопкового волокна классерским методом проводят при искусственном или естественном освещении с учетом требований ГОСТ 53234 по признакам, указанным в таблице 3. Данные по наихудшему показателю проб распространяют на всю партию хлопкового волокна, из которой был проведен отбор.

8.5 В случае возникновения разногласий при оценке БГЗ хлопкового волокна арбитражным является визуальный метод с использованием микроскопа.

9 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать:

а) наименование продукции;

б) обозначение настоящего стандарта;

в) метод проведения испытаний;

г) количество испытаний;

д) оценку результатов в зависимости от метода проведения испытаний;

е) дату проведения испытаний;

ж) подпись лица, проводившего испытания.

Приложение А
(обязательное)

Материалы текстильные. Определение клейкости хлопкового волокна (ЕН 14278-1:2004)

А.1 Область применения

Данный стандарт описывает ручной способ имитирования способности хлопкового волокна к склеиванию с рабочими поверхностями в технологическом процессе текстильного производства.

Объектом испытания могут быть хлопковые волокна (волокно, взятое для анализа, например из кип) либо разрыхленное волокно, лента и т. д.

А.2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ЕН 20139 Материалы текстильные. Стандартные климатические условия для кондиционирования и проведения испытания

А.3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

А.3.1 **уровень клейкости** (stickiness level): Число точек клейкости, определяющее степень клейкости хлопкового волокна.

А.3.2 **термодетекция** (thermodetection): Процесс проявления точек клейкости вследствие сочетания воздействия температуры и давления.

А.3.3 **точки клейкости** (sticky points): Комплексы волокон или одиночные волокна, прикрепленные к рабочей поверхности в результате клейкости хлопка.

А.3.4 **комплект** (ensemble): Пластины из алюминиевой фольги для зажима образца волокна.

А.3.5 **съемник** (remover): Устройство съема неприклеенных волокон с поверхности, на которой проводят подсчет.

А.4 Сущность метода

Для выявления точек клейкости штапелек волокон с определенной площадью поверхности и массой располагают между двумя пластинами алюминиевой фольги и сжимают при двух различных значениях давления и температуры.

Для оценки уровня клейкости проводят пересчет точек клейкости.

Примечание — Данный метод испытаний был разработан на практике, и значения основных параметров (прилагаемая сила, площадь поверхности, температура и время) были заданы. Отклонение от этих значений может повлиять на результат.

А.5 Средства испытаний и вспомогательные устройства

А.5.1 Ручное устройство термодетекции

Ручное устройство термодетекции состоит из:

a) прямоугольной нижней (например, деревянной или из другого материала с аналогичными термоизоляционными свойствами) планки, покрытой омедненной алюминиевой плитой, площадь поверхности которой 640 × 220 мм;

b) прямоугольной нагревательной пластины размерами (640 ± 5) × (280 ± 5) мм, обеспечивающей силу (780 ± 50) Н, равномерно распределенную на комплекте. Устанавливают температуру (84 ± 4) °С с помощью электронного регулятора;

c) прямоугольной верхней (например, деревянной) планки размерами (640 ± 5) × (220 ± 5) мм, обеспечивающей силу (590 ± 50) Н, равномерно распределенную на образце.

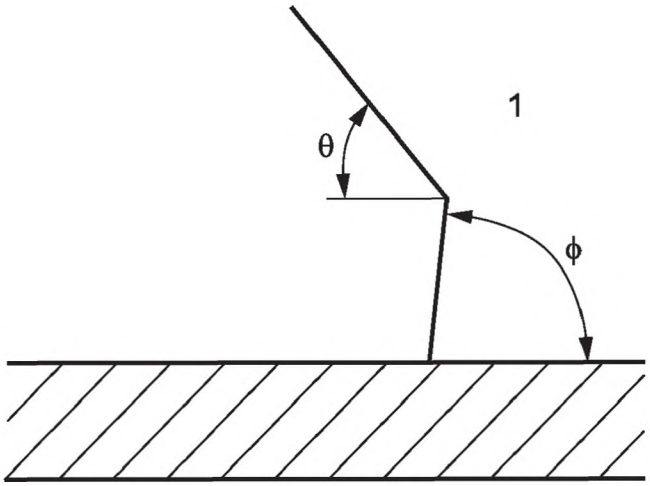
Все элементы устройства, обеспечивающего приложение сил и температуры, должны быть надежно закреплены для создания равномерного распределения давления на образце.

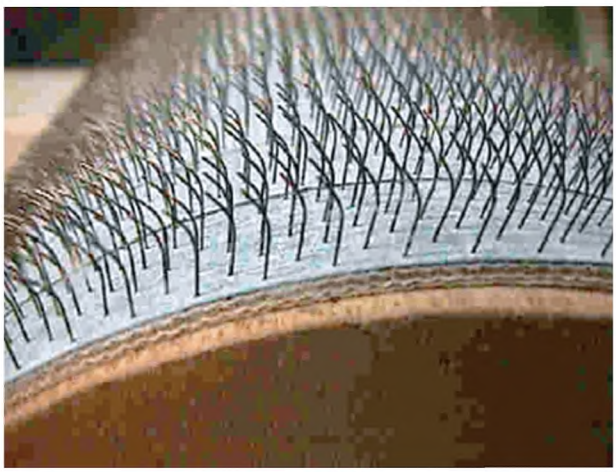
А.5.2 Алюминиевая фольга

Лист алюминия шириной не менее 250 мм, толщиной (15 ± 5) мкм или с поверхностной плотностью (40 ± 13,5) г/м^2, имеющий по меньшей мере одну матовую сторону без изгибов и следов окисления.

А.5.3 Электромеханический разрыхлитель

a) электромеханический разрыхлитель состоит из вращающегося цилиндра, покрытого гибким кардным полотном с иглами плотностью 8 зубьев на 1 см^2 (также с характеристикой «50 игл на квадратный дюйм»), длиной 11 мм, с углами 12°/30° (рисунок 1) и диаметром 0,5 мм, питающий столик и питающий цилиндр;





ϕ = 78°; θ = 30°

1 — игла

Рисунок 1 — Электромеханический разрыхлитель

b) ширина вращающегося цилиндра и его диаметр с учетом захвата бородки волокон — (540 ± 20) × (160 ± 20) мм;

c) диаметр питающего цилиндра (35 ± 1) мм;

d) скорость вращающегося цилиндра (50 ± 25) мин$^{-1}$;

e) передаточное отношение между вращающимся цилиндром и питающим цилиндром равно от 40/1 до 41/1.

Примечание — Оптимальные размеры вращающегося цилиндра (без кардной ленты) — диаметр (155 ± 1) мм и ширина (200 ± 1) мм.

Ширина питающего столика (164 ± 1) мм.

А.5.4 Вспомогательные элементы

a) спица с минимальной длиной 200 мм для захвата бородки волокон;

b) щетка для очистки эластичной кардной поверхности электромеханического разрыхлителя.

А.5.5 Съемник

Ширина съемника (230 ± 10) мм. Масса всего очистительного устройства (400 ± 20) г. Съемник покрыт нетканым полотном для обеспечения удаления неприклеенных волокон.

Примечание — Нетканое полотно следует пропитать минеральным маслом (около 10 %).

Форму и конфигурацию очистителя выбирают такой, чтобы не оказывалось никакого дополнительного усилия во время процесса чистки (см. А.8.6).

А.5.6 Источник света

Источник белого света номинальной мощностью (110 ± 10) Вт должен быть расположен под углом 30° к поверхности, чтобы угловые лучи света освещали всю площадь поверхности алюминиевой фольги.

А.5.7 Вентилятор

Вентилятор служит для придания движения волокнам, приклеенным к поверхности алюминиевой фольги, посредством нагнетания направленного потока воздуха.

А.6 Климатические условия для кондиционирования образцов для испытаний

Для кондиционирования и испытания образцов используют климатические условия, установленные в ЕН 20139.

А.7 Подготовка образцов для испытаний

А.7.1 Основные требования

Образцы хлопкового волокна необходимо выдержать в климатических условиях не менее 24 ч в соответствии с А.6.

Из объединенной пробы хлопкового волокна случайным образом выбирают три клочка хлопкового волокна для испытания.

Вес испытуемых клочков волокон должен быть (2,5 ± 0,05) г.

А.7.2 Электромеханический разрыхлитель

Очищают полотно кардной ленты, используя щетку.

Пробу волокна разравнивают и разрыхляют вручную, чтобы получить однородную подушечку. Затем размещают образец на питающем столике электромеханического разрыхлителя.

Приводят разрыхлитель в движение для создания на вращающемся цилиндре прочеса из однородных хлопковых волокон.

Когда вращающийся цилиндр остановится, используют спицу для съема прочеса волокон. Берут один конец прочеса рукой (либо свернутым листом бумаги) и медленно снимают с кардного игольчатого полотна, снимая прочес волокон и вращая барабан вручную. При этом следует избегать деформации прочеса волокон.

Прочес волокон должен быть уложен на алюминиевую фольгу.

Полученный образец прочеса волокон должен иметь размер (540 ± 20) × (160 ± 20) мм.

Применительно к отдельным случаям методов отбора (например, для образца ленты с чесальных машин) образец должен иметь поверхностную плотность (29,5 ± 4) г/м^2.

Примечание — На основе ручного способа термодетектирования промышленность выпускает устройства, например термодетектор модели SCT или аналогичного типа.

А.8 Порядок подготовки и проведение испытаний

А.8.1 Настройка термодетектора

Распределение нагрева пластины проводят по всей поверхности до температуры (84 ± 4) °С.

В течении нагревания горячую пластину располагают над омедненной алюминиевой плитой, но не зажимают.

А.8.2 Размещение образца на омедненной алюминиевой плите

Алюминиевую фольгу обрезают в точности по длине, чтобы покрыть омедненную алюминиевую плиту. Располагают ее на плите матовой стороной вверх.

Располагают образец прочеса волокон на алюминиевой фольге.

Образец накрывают второй алюминиевой фольгой такой же длины, матовой поверхностью к образцу. При этом не следует оставлять отпечатков пальцев на матовой поверхности алюминиевой фольги. Комплект сформирован.

А.8.3 Фаза нагревания при проведении испытания

Устанавливают нагревательный элемент над комплектом и прочно зажимают. Прикладывают усилие (780 ± 50) Н и температуру (84 ± 4) °С. Время фазы (12 ± 2) с.

А.8.4 Промежуточная фаза испытания

Разжимают нагревательный элемент и изымают комплект.

Сразу прижимают верхнюю (например, деревянную) пластину и прикладывают усилие (590 ± 50) Н в течение (120 ± 10) с.

А.8.5 Удаление комплекта

Разжимают верхнюю (например, деревянную) пластину.

Откладывают комплект в сторону не менее чем на (60 ± 5) мин.

А.8.6 Подсчет точек клейкости

Аккуратно убирают верхнюю алюминиевую фольгу. Затем кладут ее матовой поверхностью вверх.

Без приложения какого-либо усилия применяют действие очистительного устройства к нижней алюминиевой фольге, проходя по всей длине сначала в одном направлении, а затем в другом.

Освещают нижнюю алюминиевую фольгу угловым источником света. Свет может быть направлен с любой стороны. Приводят в движение прилипшие волокна с помощью вентилятора. Затем подсчитывают и записывают количество точек клейкости.

Повторяют действия в той же последовательности для верхней алюминиевой фольги, но применяют очиститель только в одном направлении.

Примечание — Подсчитанные точки клейкости рекомендуется отмечать дополнительно с помощью ручки. Это позволит избежать двойного подсчета и/или пропуска. В дальнейшем облегчается повторный подсчет без использования вентилятора и дополнительного освещения.

А.8.7 Повторность испытаний

Повторяют все процедуры с 8.1 по 8.6 с оставшимися двумя пробами одного образца в той же последовательности.

А.9 Обработка результатов измерений

Количество подсчитанных точек клейкости с верхней и нижней алюминиевой фольги складывают для каждой пробы в отдельности.

Усредняют значение результатов испытаний трех проб.

А.10 Протокол испытания

А.10.1 Общая информация

Протокол испытания должен содержать:

a) принадлежность к настоящему стандарту;

b) идентификационный номер испытуемых образцов, порядок подготовки и проведения испытания, если требуется;

c) любые отклонения от заданного порядка подготовки и проведения испытания.

А.10.2 Результаты испытаний

a) общее число точек клейкости для каждого испытуемого образца;

b) средний результат испытаний трех образцов;

c) определение степени клейкости проводят в соответствии с таблицей А.1.

Таблица А.1 — Степени клейкости

Степень клейкости	Число приклеенных точек
Отсутствует	2 и менее
Слабая	16 и менее
Средняя	32 и менее
Сильная	53 и менее
Очень сильная	54 и более

А.11 Статистический анализ

В исследовательских целях необходима статистическая обработка данных для определения возможных различий между двумя группами результатов. Статистический анализ количества точек клейкости показывает, что их распределение не соответствует нормальному распределению Гаусса и больше похоже на распределение Пуассона или негативное биномиальное распределение. Таким образом, несоответствие возрастает с количеством точек клейкости, и их стабилизация необходима до начала любого статистического анализа с линейной моделью как регрессии или однофакторного дисперсионного анализа. Преобразование «квадратного корня» точек клейкости может использоваться для однофакторного дисперсионного анализа. Эксперименты с двумя и более факторами следует анализировать, используя логарифмическую модель с привлечением статистики.

А.12 Сходимость и воспроизводимость

Данный метод стандартизован для того, чтобы избежать любых различий в использовании прибора с термодетектором.

На основе стандартизированного метода можно проводить межлабораторные испытания для того, чтобы определить сходимость и воспроизводимость данного метода.

Приложение Б
(обязательное)

Графические виды повреждений хлопкового волокна (увеличение в 300—400 раз)



Рисунок Б.1 — Бактериально-грибковое заражение волокна отсутствует (I группа)



Рисунок Б.2 — Бактериально-грибковое заражение волокна слабой степени (II группа)



Рисунок Б.3 — Бактериально-грибковое заражение волокна средней степени (III группа)



Рисунок Б.4 — Бактериально-грибковое заражение волокна сильной степени (IV группа)

УДК 677.21:006.354 ОКС 59.060.10

Ключевые слова: волокно хлопковое, клейкость, бактериально-грибковое заражение, медовая роса, раствор Бенедикта, биуретов реактив, биодеструкция, термодетекция, видимое заражение микроскопическими грибами

Редактор *Н.В. Авдеева*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 12.09.2016. Подписано в печать 19.09.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,30. Тираж 26 экз. Зак. 2224.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru