МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 16549— 2023

МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Метод определения неровноты продуктов прядения. Емкостный метод

(ISO 16549:2021, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Акционерным обществом «Инновационный научно-производственный центр текстильной и легкой промышленности» (АО «ИНПЦ ТЛП») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 19 октября 2023 г. № 166-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2023 г. № 1586-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 16549—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 30 июня 2024 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 16549:2021 «Материалы и изделия текстильные. Метод определения неровноты продуктов прядения. Емкостный метод» («Textiles — Unevenness of textile strands — Capacitance method», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ТС 38 «Текстильные материалы», подкомитетом SC 23 «Волокна и пряжа» Международной организации по стандартизации (ISO).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 Некоторые элементы настоящего стандарта могут являться объектами патентных прав

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 2021
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024



В Российской Федерации 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 Сущность метода 2
5 Аппаратура 3
6 Атмосферные условия для кондиционирования и испытаний 4
7 Отбор проб 4
8 Метод испытаний 4
9 Обработка и оформление результатов 5
10 Протокол испытаний 6
Приложение А (справочное) Другие методы для определения неровноты 7
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 9
Библиография 10

Введение

В 1960-х годах Международная организация текстильных материалов из шерсти (IWTO) подготовила метод определения неровноты, предназначенный для пряжи и других продуктов из шерсти. Данный метод был принят Международной организацией по стандартизации (ISO) как ISO 2649 [1]. Он содержит описание принципов испытания на неровноту и ссылается на популярный в то время прибор для испытания на неровноту модель 1960-х годов *Uster Evenness Tester,* который уже устарел в середине 2000 года, когда был написан ISO 16549:2004. Позже IWTO подготовила новый метод [3].

Настоящий стандарт содержит в основном новые формулировки, но включает некоторые элементы ISO 2649 и IWTO-18-00.

Внесены следующие изменения по сравнению с предыдущим изданием (ISO 16549:2004):

- скорректировано описание длины испытуемой пробы в 3.6 и 4.5;
- скорректировано описание «нормального» распределения массы Гаусса в 4.7;
- скорректировано описание устройства для измерения в 5.2 и 8.3;
- скорректировано описание метода оптимального наложения крутки на многофиламентные нити в 5.2;
- скорректировано обозначение скорости крутильного устройства (если крутка была применена) в разделе 10;
- пересмотрена грамматика и лингвистическая согласованность определений в разделах 2 и 3.

Поправка к ГОСТ ISO 16549—2023 Материалы и изделия текстильные. Метод определения неровноты продуктов прядения. Емкостный метод

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

(ИУС № 5 2024 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Метод определения неровноты продуктов прядения. Емкостный метод

Textiles. Unevenness of textile strands. Capacitance method

Дата введения — 2024—06—30

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения неровноты линейной плотности вдоль длины продуктов прядения с использованием оборудования для измерения емкости.

Этот метод применим к гребенным, чесальным лентам, ровницам, пряже, филаментным нитям, изготовленным из натуральных или химических волокон, в диапазоне от 4 текс (г/км) до 80 ктекс (кг/км) для продуктов из штапельных волокон и от 1 до 600 текс (г/км) для филаментных нитей. Метод не применяют к фасонным нитям или продуктам прядения, полностью или частично состоящим из проводящих материалов, таких как металлы; для последних необходим оптический датчик (см. А.4), а также к нитям шелка-сырца, которые испытывают в соответствии со специальным стандартом.

Данный метод описывает подготовку кривой «неровнота — длина отрезка», а также определение периодичности в изменении линейной плотности. Метод также включает подсчет дефектов в пряже, а именно узлов, а также утолщений и утонений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 139, Textiles — Standard atmospheres for conditioning and testing (Материалы и изделия текстильные. Стандартные атмосферные условия для кондиционирования и проведения испытаний)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных, используемые в целях стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ISO: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru
- Электропедия IEC: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru

3.1 **неровнота** (unevenness): Изменение линейной плотности вдоль длины продукта прядения или пряжи.

Примечание — Данный термин также используется для обозначения изменения диаметра пряжи.

3.2 **коэффициент вариации по неровноте CV_u** (coefficient-of-variation unevenness, CV_u): Значение неровноты (3.1), выраженное в виде коэффициента вариации.

Примечание 1 — Коэффициент вариации по неровноте выражают в процентах, например CV_u = 18,3 %.

Примечание 2 — См. также 4.6 и 4.7.

Издание официальное

3.3 **среднее отклонение по неровноте U_u** (mean-deviation unevenness, U_u): Значение неровноты (3.1), выраженное как среднее значение отклонения.

Примечание — Среднее значение отклонения неровноты выражают в процентах, например, U_u = 14,6 %.

3.4 **длина конденсатора** (capacitor length): Эффективная длина конденсатора в направлении движения испытуемой пробы, как правило, от 8 до 20 мм.

3.5 **длина отрезка L_b** (length between, L_b): Длина испытуемой пробы, для которой прибор фиксирует индивидуальные показания массы.

Примечание 1 — Значение неровноты уменьшается с увеличением L_b.

Примечание 2 — В емкостном методе L_b, как правило, равна длине конденсатора (3.4), но она может быть увеличена путем настройки прибора.

Примечание 3 — L_b также обозначают, как *B*.

3.6 **длина испытуемой пробы L_w** (length within, L_w): Длина испытуемой пробы, для которой определяют индивидуальное значение ровноты и выдается показание.

Примечание 1 — С увеличением L_w значение неровноты возрастает. Если L_w составляет приблизительно более 100 м, то дальнейшее удлинение L_w увеличивает CV_u (или U_u) незначительно.

Примечание 2 — L_w также обозначают, как W.

3.7 **общая измеряемая длина** (total measured length): Сумма всех длин испытуемых проб L_w (3.6).

3.8 **узелок** (nep): Плотно спутанная узлоподобная масса беспорядочно ориентированных волокон.

3.9 **паковка** (package): Пряжа, намотанная на поддерживающую форму (например, катушку, конусы) или без поддерживающей формы (например, мотки, клубки), пригодные для кондиционирования и испытания.

3.10 **блок спектрограммы** (spectrogram unit): Дополнительное приспособление к приборам для испытания на неровноту для расчета и представления периодических колебаний в продукте прядения.

3.11 **утолщение** (thick place): Дефектный участок пряжи размером не менее 5 мм с линейной плотностью, значительно превышающей (не менее чем на 50 %) линейную плотность прилегающих отрезков пряжи.

3.12 **утонение** (thin place): Дефектный участок пряжи размером не менее 5 мм с линейной плотностью, значительно меньше (не менее, чем на 50 %) линейной плотности прилегающих отрезков пряжи.

4 Сущность метода

4.1 Испытуемую пробу пропускают между двумя пластинами конденсатора, вызывая изменения емкости, которые пропорциональны изменениям массы испытуемой пробы. Прибор оценивает эти изменения и регистрирует их, как коэффициент вариации по неровноте, CV_u, или среднее отклонение неровноты, U_u.

4.2 Диэлектрическая постоянная волокна также является фактором, определяющим изменение емкости. До тех пор, пока диэлектрическая постоянная не меняется (несмешанные продукты прядения или идеально равномерное смешивание), диэлектрическая постоянная не влияет на показания неровноты, которые зависят исключительно от изменения массы. Если диэлектрическая постоянная отличается для типов волокон в смеси и если в то же время смесь неоднородна, то показания неровноты превышают истинные значения. В этом случае интерпретация результатов требует внимательности.

4.3 Несоответствие таких факторов, как размеры, содержание влаги и смешивание волокон, могут увеличивать измеряемую неровноту выше ее истинного значения.

4.4 За последние годы было проведено несколько исследований (например, см. [4]), сравнивающих истинную неровноту испытуемой пробы, определенную путем разрезания и взвешивания (см. А.3.1), с показаниями прибора для испытаний на неровноту. Были получены удовлетворительные результаты, поэтому показания прибора для испытаний принимают за истинное значение неровноты.

4.5 Значение неровноты имеет смысл только в том случае, если известны величины L_w и L_b, и они всегда должны быть указаны в протоколе, предпочтительно как CV_u (L_b, L_w).

Пример — CV_u (10 мм, 1000 м).

На практике эти два значения обычно не указывают в протоколе испытаний и предполагают такими, какие обычно устанавливают на приборе для испытаний на неровноту, а именно:

- L_b: 8 мм для пряжи, 12 мм для ровницы, 20 мм для чесальных лент и гребенных лент;
- L_w: общая длина всех испытуемых проб для испытания (50 м для гребенных лент и чесальных лент, 100 м для ровницы, 400 м для пряжи).

4.6 Существует два возможных обозначения для неровноты: CV_u и U_u. Обозначение U_u в настоящее время устарело, и его использование хотя и допускается, но не рекомендуется. Предпочтительным обозначением является CV_u.

4.7 Если распределение массы близко к «нормальному» («гауссовскому»), то отношение CV_u/U_u составляет приблизительно 1,25. При использовании коэффициента пересчета следует быть внимательным, поскольку при отклонении от нормы соотношение может значительно отличаться. Коэффициент пересчета может быть использован для преобразования таблицы уровней качества от U_u в CV_u.

4.8 Когда CV_u строят относительно L_b, получают кривую «неровнота — длина отрезка», которая дает дополнительную информацию о неровноте материала. Если график строят на логарифмической бумаге, то кривая представляет собой почти прямую линию, и ее наклон дает информацию о соотношении между «короткопериодической» и «длиннопериодической» неровнотой.

4.9 Приборы для испытания на неровноту обычно содержат блок спектрограммы, который анализирует данные и предоставляет информацию о периодических изменениях линейной плотности. Эта информация полезна для нахождения недостатков в процессе обработки. Для анализа используют алгоритм, основанный на преобразовании Фурье.

4.10 Приборы для испытания на неровноту обычно содержат счетчики дефектов пряжи, а именно узелков, утолщений и утонений. Уровень, определяющий фиксацию тех или иных дефектов, может регулироваться.

Дополнительная информация об альтернативных методах приведена в приложении А.

4.11 Неровнота является фундаментальной характеристикой структуры пряжи. Она влияет на эффективность обработки, а также на внешний вид ткани. Пониженная неровнота, как правило, приводит к улучшению внешнего вида ткани, но эта зависимость неочевидная, и ее интерпретация требует особой внимательности.

5 Аппаратура

5.1 Для измерения продуктов прядения из штапельных волокон и филаментных нитей используют различные типы аппаратуры.

5.2 Аппаратура включает следующие элементы:

a) измерительное устройство, в комплектации:

1) конденсаторная сборка, подходящая для продуктов прядения с различной линейной плотностью;

2) устройства для направления и предварительного натяжения пряжи;

3) двигатель с регулируемой скоростью продвижения продукта прядения;

b) блок обработки сигнала, который:

1) вычисляет и показывает значения CV_u или U_u, а также может рассчитывать кривую «неровнота — длина отрезка» и представлять график периодических изменений линейной плотности;

2) также подсчитывает число дефектов на большинстве приборов. Блок должен иметь способность функционировать на уровне порога плюс 50 %, выше которого учитываются утолщения, и уровне порога минус 50 %, ниже которого учитываются утонения;

3) проводит регистрацию показаний узелков, размер которых оценивается произведением длины узелка, выраженного в миллиметрах, на процент превышения средней линейной плотности нити (например, 4 мм · 50 %). Предусмотрены уровни 200 % и 280 %, выше которых ведется подсчет узелков;

4) обычно предусмотрены и другие уровни (для трех типов дефектов);

c) принтер (при необходимости), который предоставляет график линейной плотности продукта прядения;

d) крутильное устройство для испытания нескрученных или слабоскрученных филаментных нитей.

Это устройство создает ложную крутку в нескрученной или слабоскрученной филаментной нити так, чтобы она имела приблизительно круглое поперечное сечение при прохождении через конденсатор. Направление ложной крутки должно совпадать с направлением крутки, присутствующей в нити. При испытаниях мононитей крутильное устройство не применяют.

Если нить проходит через конденсаторную сборку в плоском состоянии, существует опасность увеличения отклонений, зависящих от того, как подается плоская пряжа. Кроме того, применение слишком высокой крутки может привести к увеличению отклонений. Крутка должна быть выбрана таким образом, чтобы изменение массы было по возможности минимальным.

5.3 Для калибровки, по возможности, используют процедуру, предусмотренную для прибора. В качестве альтернативы используют эталон (как правило, ленту) с известной неровнотой, предоставленной изготовителем прибора, и следуют инструкциям, предоставляемым изготовителем. Если эталон от изготовителя недоступен, допускается использовать материал собственного изготовления с известной и предпочтительно низкой неровнотой.

6 Атмосферные условия для кондиционирования и испытаний

Стандартные атмосферные условия для предварительного кондиционирования, кондиционирования и испытаний должны быть такими, как указано в ISO 139.

По всей длине материала, предназначенного для испытаний, обеспечивают равномерную влажность. Кондиционирование в течение 24 ч обычно достаточно для проб с неподдерживающей формой. Пробы с поддерживающей формой должны быть кондиционированы в течение 48 ч.

7 Отбор проб

7.1 Лабораторные образцы отбирают одним из следующих двух способов:
- в соответствии с техническими требованиями к материалам, если такие имеются;
- по соглашению сторон.

7.2 Рекомендуется следующее минимальное число паковок:
- гребенные и чесальные ленты: три паковки;
- ровница: четыре паковки;
- пряжа из штапельного волокна: 10 паковок;
- филаментные нити: пять паковок.

7.3 Во время испытания материал должен поступать непосредственно из паковки так, чтобы избежать возможной деформации при обращении.

7.4 Испытывают число испытуемых проб в паковке, указанное в технических требованиях на материал. Если технические требования отсутствуют, испытывают одну пробу на паковку.

7.5 Предусматривают следующие минимальные значения для общей измеренной длины испытуемых проб:
- гребенные и чесальные ленты: 50 м;
- ровницы: 100 м;
- пряжа из штапельного волокна: 400 м;
- филаментные нити: 400 м.

8 Метод испытаний

8.1 Настройка аппаратуры

Если прибор для испытания позволяет сделать выбор между «нормальным» и «инертным» испытанием, проводят «нормальное» испытание, а затем «инертное», если это необходимо для построения кривой «неровнота — длина отрезка». Выбор «нормального» режима на некоторых приборах для испытания приводит к автоматическому проведению как «нормального», так и «инертного» испытаний, поэтому следует устанавливать «нормальный» режим.

8.2 Настройка шкалы диаграммы

Для большинства случаев рекомендуется установление следующих шкал диаграмм:
- гребенные и чесальные ленты: ±25 %;
- ровницы: ±50 %;
- ровницы из стекловолокна: ±100 %;
- пряжа из штапельного волокна: ±100 %;

- филаментные нити: ±10 % или 12,5 %.

8.3 Устройство конденсатора

Если аппаратура оснащена установкой из нескольких конденсаторов, диапазоны измерений соседних щелей в некоторой степени перекрываются, так что некоторые испытуемые пробы могут быть испытаны в двух щелях, и результаты могут отличаться. Следует выполнять рекомендации изготовителя прибора по выбору щели для продукта прядения конкретной линейной плотности.

Если аппаратура оснащена только одним конденсатором специальной формы для испытания одиночных нитей, то конденсатор устанавливают автоматически в зависимости от линейной плотности нити для испытания.

8.4 Выбор скорости

Рекомендуются следующие скорости. По соглашению могут быть использованы другие скорости, которые должны быть указаны в протоколе испытания. Для большинства случаев:

- гребенные и чесальные ленты: 25 м/мин;
- ровницы: 50 м/мин;
- пряжи: 400 м/мин.

8.5 Направляющие устройства

Перед началом испытания регулируют направляющие и натяжные устройства так, чтобы обеспечивать предварительное натяжение, при котором материал не будет растягиваться и деформироваться. Испытуемую пробу необходимо пропустить через конденсатор без вибраций, которые могут вызвать ошибку измерения.

8.6 Крутильное устройство

Пропускают слабоскрученные или нескрученные филаментные нити через крутильное устройство [см. 5.2, d)].

8.7 График, характеризующий линейную плотность вдоль продукта прядения

Включают принтер, если он используется. Для построения графика необходима только короткая длина отрезка.

8.8 Предварительный прогон

Старые приборы не могут стабилизировать свои электронные измерительные системы автоматически. В таких случаях рекомендуется предварительно пропустить примерно 20 % от предполагаемой длины отрезка.

8.9 Проведение испытаний

Приводят подачу в движение и следят, чтобы прохождение через конденсатор было плавным и стабильным. Проводят испытание до тех пор, пока регистрируемые значения CV_u или U_u не станут стабильными, либо в течение установленного времени, либо по взаимно согласованной длине продукта прядения.

9 Обработка и оформление результатов

9.1 Если были испытаны несколько паковок с одним показанием для каждой паковки, рассчитывают средние значения CV_u или U_u и, при необходимости, коэффициент вариации индивидуальных значений и 95 %-ные доверительные интервалы. Округляют все результаты до ближайшей 0,1 %.

9.2 По желанию строят кривую «неровнота — длина отрезка». Если прибор не выдает CV_u для отрезков больших длин, определяют дополнительно CV_u для длиннопериодической неровноты путем разрезания и взвешивания, обычно 100-метровых отрезков пряжи.

9.3 Количество дефектов выражают в виде их числа на 1000 м.

9.3.1 Количество утолщений выражают в виде числа мест, для которых линейная плотность превышает среднюю линейную плотность нити не менее чем на 50 %. Импульсы на уровнях порога, отличных от 50 %, если они используются, также должны быть указаны в протоколе.

9.3.2 Количество утонений выражают в виде числа мест, для которых линейная плотность меньше, чем 50 % средней линейной плотности нити. Импульсы на уровнях порога, отличных от 50 %, если они используются, также должны быть указаны в протоколе.

9.3.3 Количество узлов выражают в виде числа, которое превышает показания на более 200 % [см. 5.2 b)]. Импульсы на уровнях порога, отличном от 200 %, если используются, также должны быть указаны в протоколе.

Примечание — Значения более 200 %, как правило, используются для кольцевой пряжи, а более 280 % — для пряжи пневмомеханического способа прядения.

10 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) дату проведения испытания;

c) идентификацию образца, включая тип паковки;

d) среднее значение неровноты CV_u или U_u в процентах. При необходимости приводят также индивидуальные результаты, их коэффициент вариации и 95 %-ные доверительные интервалы;

e) длину отрезка L_b и длину испытуемой пробы L_w, если какая-либо из этих величин отличается от обычных значений (см. 4.5);

f) график кривой «неровнота — длина отрезка», если он получен;

g) график периодических вариаций, если он получен;

h) короткий отрезок графика линейной плотности вдоль продукта прядения, если получен;

i) число утолщений, если определено (см. 9.3);

j) число утоненений, если определено (см. 9.3);

k) число узелков, если определено (см. 9.3);

l) порог для утолщений, если он отличается более чем на 50 % (см. 9.3.1);

m) порог для утонений, если он отличается менее чем на 50 % (см. 9.3.2);

n) порог для узелков, если он отличается более чем на 200 % (см. 9.3.3);

o) скорость движения образца, если она отличается от указанной в 4.5;

p) скорость крутильного устройства (в об./мин), если применялась крутка;

q) любое отклонение от метода, указанного в данном стандарте;

r) любые замеченные необычные особенности.

Приложение А
(справочное)

Другие методы определения неровноты

А.1 Принципы методов испытаний

Существует три метода оценки неровноты:

a) визуальная оценка;

b) измерительные устройства, определяющие изменение массы материала или других характеристик, пропорциональных массе. В настоящем стандарте рассматриваются приборы для испытаний емкостного типа. Методы, использующие сжатие, рассматриваются в А.3.2;

c) измерительные устройства, определяющие изменение диаметра материала или других характеристик, пропорциональных диаметру. Оптические методы рассматриваются в А.4.

Поскольку между массой и диаметром не существует точного соотношения, результаты, полученные методами А.1 b) и А.1 c), не могут быть сравнены.

А.2 Визуальная оценка (подходит для пряжи)

А.2.1 Пряжа, намотанная на экран, в неподвижном состоянии

Пряжу наматывают на экран с заданной плотностью намотки, которая зависит от линейной плотности нити. Экран может быть прямоугольным или трапецеидальным и должен иметь контрастный цвет. Трапецеидальные экраны выявляют коротковолновую периодическую неровноту пряжи, проявляющуюся в виде муарового эффекта. Эти экраны оцениваются визуально с использованием соответствующего освещения. Может оказаться полезным наклонять экран во время оценки.

Для оценки используют сравнение со стандартными материалами или фотографиями. В качестве альтернативы используют согласованные классификационные изображения или словесные описания наблюдений.

Для документации экран с намотанной пряжей может быть сохранен. Обычно делают фотографии. Установлено, что размещение фотобумаги непосредственно на образец во время освещения может быть полезно для устранения раздражения глаз. Визуальный метод прост в применении и используется довольно часто, несмотря на субъективность процедуры оценки. При наличии могут быть применены также системы анализа записи и обработки изображений.

А.2.2 Движущаяся пряжа

Непрерывное разматывание и параллельное расположение рядов пряжи позволяет испытателю визуально наблюдать движущуюся пряжу, используя подходящее освещение и контрастный фон. Довольно часто используется словесное описание наблюдения, а документирование хода испытания невозможно.

А.3 Определение массы

А.3.1 Разрезание и взвешивание

Это трудоемкий и требующий больших затрат времени метод, используемый для специальных целей, таких как контроль приборов для испытания на неровноту, или исследований. Материал разрезают на отрезки длиной L_b с помощью соответствующего оборудования и эти отрезки взвешивают по отдельности. Коэффициент вариации неровноты рассчитывают с учетом индивидуального веса отрезков.

Обращают внимание на следующие закономерности:

a) длина разреза L_b: с увеличением L_b значение неровноты уменьшается;

b) число паковок: если смешаны отрезки различных паковок, следует ожидать возрастания неровноты. Например, когда для испытаний берутся соседние нити из основы (большое число паковок), получают более высокое значение неровноты, чем для соседних нитей утка (малое число паковок);

c) порядок отрезков: отрезки могут следовать друг за другом последовательно или непоследовательно (на одинаковом или неодинаковом расстоянии). При использовании нерегулярных расстояний наблюдается тенденция к большей неровноте; результаты не могут быть сравнены непосредственно.

А.3.2 Метод с использованием сжатия (применяется в основном к гребенным и чесальным лентам)

Продукт прядения направляется в испытательную область, где он прижимается к устойчивому нижнему ролику или пластине с помощью подвижного измерительного устройства. Движение измерительного устройства регистрируется механическим или электрическим способом и оценивается статистически.

А.4 Оптические методы (подходящие для пряжи)

Предполагается, что оценка неровноты диаметра пряжи с использованием оптических средств, позволит получить картину неровноты, аналогичную визуальному наблюдению. Система применима в основном для контроля филаментных нитей, для электропроводящих и увлажненных нитей.

Испытуемую пробу пропускают через оптический датчик (одна или несколько систем источников света и приемников).

Оптически различимые отклонения диаметра, определенные системой, регистрируются приемниками и могут быть оценены статистически.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 139	IDT	ГОСТ ISO 139—2014 «Материалы текстильные. Стандартные атмосферные условия для проведения кондиционирования и испытаний»

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:
- IDT — идентичный стандарт.

Библиография

[1] ISO 2649:1974 Wool — Determination of short-term irregularity of linear density of slivers, rovings and yarns, by means of an electronic evenness tester (Шерсть. Определение кратковременной неравномерности линейной плотности ленты, ровницы и пряжи, с помощью электронного прибора для определения неравномерности)

[2] ISO 15625 Silk — Electronic test method for defects and evenness of raw silk (Шелк. Электронный метод испытания на дефектность и неравномерность шелка-сырца)

[3] WTO-18-00 Method for the determination of evenness of textile strands using capacitance testing equipment (Метод определения равномерности текстильных продуктов прядения с помощью оборудования емкостного испытания)

[4] BORNET G.M. The Sigma unevenness tester and the checking of its accuracy by cutting and weighing, J.Text. Inst., 56, No. 9 (September 1965), pp. T465 — 476

[5] Zellweger-Uster Co, “Uster Tester-4”, Theory and practice of unevenness testing (copyright 2002)

[6] Zellweger-Uster Co, “Uster Tester 4-CX”, Theory and practice of unevenness testing of filament yarns (copyright 2002)

УДК 677.61.677.862.511:006.354 МКС 59.060.01 IDT

Ключевые слова: емкостный метод, неровнота, протокол испытаний

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 21.12.2023. Подписано в печать 09.01.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ ISO 16549—2023 Материалы и изделия текстильные. Метод определения неровноты продуктов прядения. Емкостный метод

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

(ИУС № 5 2024 г.)

gost.e-ecolog.ru