

требует специального оборудования. Ткани, произведенные с их использованием, обладают не только высоким уровнем защитных антистатических и экранирующих свойств, но и обеспечивают другие текстильные характеристики: гибкость, легкость, воздухопроницаемость.

Список использованных источников

1. Zhou, W. Overview of protective clothing / W. Zhou, N. Reddy, Y. Yang // University of Nebraska, Lincoln, USA, 2005. – 29 с.
2. Ткань «Союз Антистат» с антистатической нитью Nega-Stat – О спецодежде [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://xn--24-6kcpaebi3eiv6d.xn--p1ai/publ/tkan_sojuz_antistat_s_antistaticheskoy_nitju_nega_stat/1-1-0-26. – Дата доступа: 15.03.2021.
3. Anti-static fibers and yarns for textiles – Bekaert.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bekaert.com/en/products/basic-materials/textile/anti-static-fibers-and-yarns-for-textiles>. – Дата доступа: 12.03.2021.
4. Ткани для защиты от электромагнитных излучений – ОАО «ТЕКС-ЦЕНТР» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.teks-centre.ru/materialy-i-tehnologii/katalog/tkani-dlya-zashchity-ot-elektromagnitnykh-izlucheniya/>. – Дата доступа: 10.01.2021.
5. Аполлонский, С. М. Защита техносферы от воздействия физических полей и излучений. В 3 т. Т. 2. Защитные материалы от физических полей и излучений: монография / С. М. Аполлонский. – М.: РУСАЙНС, 2016, – 342 с.
6. Swiss-shield [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.swiss-shield.ch/swiss-shield-textiles/product-overview/>. – Дата доступа: 9.03.2021.
7. ТЕХНОСТИЛЬ – ООО НПП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.metakron.ru/>. – Дата доступа: 10.01.2021.
8. Резункова, О. П. Экранирующие свойства металлизированной ткани от электромагнитного излучения компьютера и технических средств коммуникации // Вестник психофизиологии № 3 / НПЦ «ПСН». СПб. 2020. – С. 199–203.

УДК 677.11.021.16/.022.019

АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЛУШЕРСТЯНОЙ КАМВОЛЬНОЙ ПРЯЖИ, ВЫРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОАО «СЛОНИМСКАЯ КПФ»

Соколов Л.Е., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье проведены результаты исследования качественных показателей полушерстяной камвольной пряжи линейной плотности 28 текс, получаемой на прядильном оборудовании фирмы «Цинзер» в сравнении с пряжей, ранее вырабатываемой на оборудовании «Костроматекстильмаш». На основе проведенного анализа дана оценка качественным показателям пряжи, определяющим основные потребительские свойства тканей и трикотажных изделий, а также уровню наладки и эффективности использования технологического оборудования.

Ключевые слова: камвольная пряжа, пороки пряжи, неровнота пряжи, ворсистость, гистограмма, анализ, исследование.

В последние годы значительно повысились требования к качеству текстильных материалов. Сегодня необходимы не только соответствующие физико-механические характеристики пряжи, но и ряд дополнительных свойств, которые бы отвечали возросшим требованиям конечного потребителя швейных и трикотажных изделий [1].

Целью настоящего исследования являлось изучение качественных показателей полушерстяной пряжи, производимой на ОАО «Слонимская КПФ» на прядильном оборудовании фирмы «Цинзер», проведение сравнительного анализа пряжи с аналогами,

ранее производимыми на оборудовании «Костроматекстильмаш», оценка уровня организации технологического процесса на предприятии. Объектом исследования являлась полушерстяная пряжа линейной плотности 28 текс следующего состава: 70 % нитроновых волокон и 30% шерстяных волокон.

С учетом возросших требований к качеству тканей и трикотажных изделий из камвольной пряжи, их внешнему виду была осуществлена комплексная оценка ряда показателей, напрямую влияющих на потребительские свойства пряжи, но не определяемые существующими ГОСТами.

К таким показателям относятся параметры, характеризующие неровноту пряжи, ее пороки, ворсистость и т.д. В частности были исследованы диаграммы и гистограммы масс, гистограммы и спектрограммы ворсистости, проведен спектральный анализ неровноты пряжи и анализ профиля качества пряжи. Исследования проводились на лабораторном комплексе «Uster Tester 5» [2].

По результатам проведенных исследований (рис. 1) можно сделать следующие выводы:

1. Диаграммы масс показывают, что по количеству пороков пряжи (утощений, утолщений и наличию непсов), размеры которых превышают установленные ограничения, наилучшие показатели получены для пряжи с оборудования фирмы «Цинзер». Вместе с тем и на данном оборудовании наблюдаются значительные отклонения от допустимого значения в +50 %, особенно в диапазоне длин отрезков от 100 до 400 см.

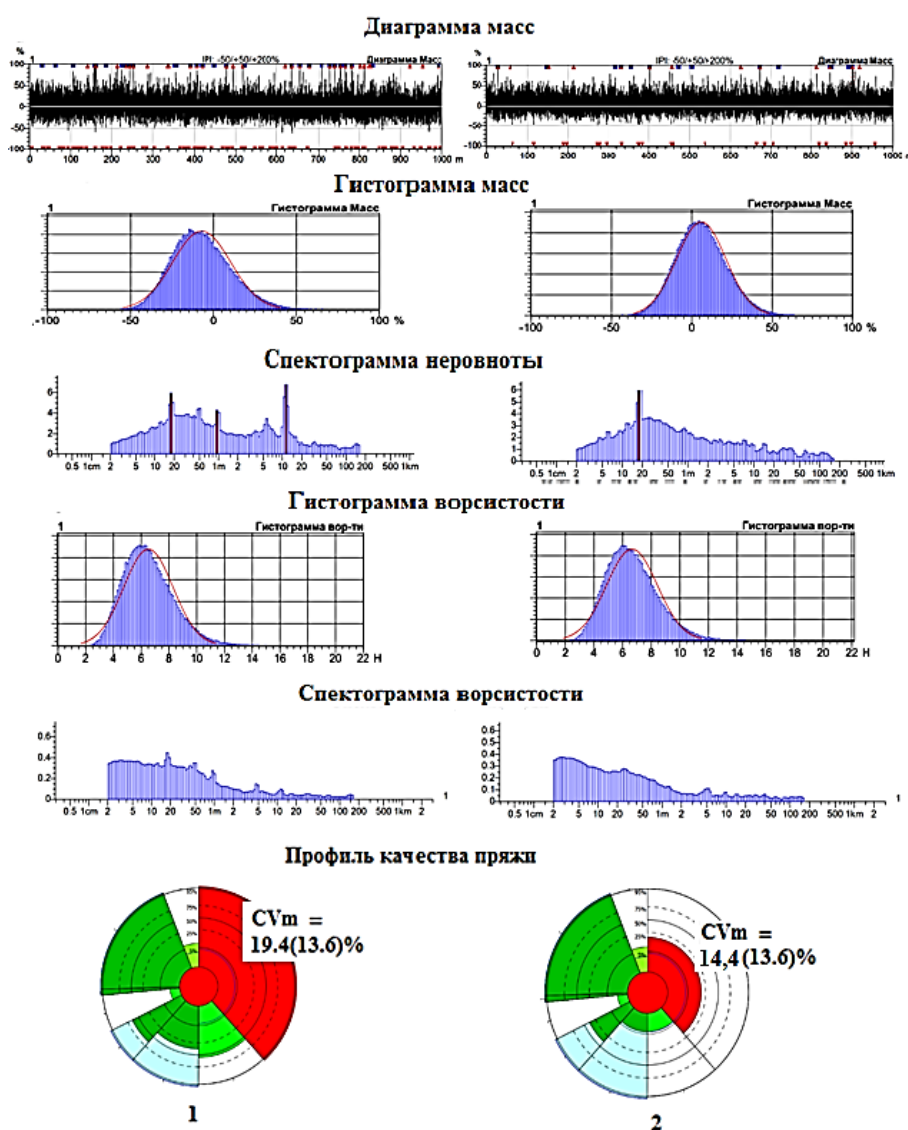


Рисунок 1 – Качественные показатели камвольной пряжи линейной плотности 28 текс: 1 – оборудование «Костроматекстильмаш», 2 – оборудование «Цинзер»

2. Анализируя гистограмму отклонения масс, можно заметить, что отклонение гистограмм масс от нормального закона распределения более ярко выражено для пряжи с оборудования «Костроматекстильмаш». Это связано, как правило, с большим количеством пороков в самой пряже.

3. По показателям ворсистости, пряжа примерно одинакова с оборудования обоих производителей. Несколько меньшая ворсистость наблюдается для пряжи с оборудования фирмы «Цинзер». Периодически возникающая ворсистость на оборудовании «Костроматекстильмаш» для пряжи 28 текс может быть связана с несоблюдением точности установки на кольцевой прядильной машине параметров разводки в зонах вытяжного прибора, а также крутки или наматывания пряжи.

Ворсистость пряжи с оборудования компании «Цинзер» также несколько отличается от нормального закона распределения, но ввиду отсутствия неполадок крутильно-мотального механизма существенных колебаний ворсистости не наблюдается. Однако, как показывает опыт, на данный показатель следует обращать особое внимание и периодически отслеживать спектрограмму ворсистости на предмет возможного появления пиковых значений на длине участка пряжи, наматываемого на початок за один цикл перемещения кольцевой планки.

4. Анализ спектрограмм неровноты показывает, что в пряже с оборудования «Костроматекстильмаш» наблюдается периодическая неровнота. Причем на 20 см и 10 м отрезках пряжи неровнота имеет недопустимые значения. Причина могла заключаться в неверном обслуживании машин, в загрязнении или наличии дефектов в вытяжных цилиндрах, либо в неправильной настройке приготовительного и прядильного оборудования – прядильных, ровничных и ленточных машин.

Пряжа с оборудования фирмы «Цинзер» имеет значительно лучшие показатели, однако и здесь наблюдается недопустимое значение неровноты на 20 см отрезках. В данном случае оборудование приготовительного отдела работает нормально, и неровнота полуфабрикатов не выходит за установленные пределы. Однако следует особое внимание обратить на работу, наладку и обслуживание прядильных машин, а также на качество перерабатываемого сырья.

5. Эти же выводы подтверждает и анализ профилей качества пряжи, который показал, что обе пряжи не соответствуют установленным параметрам по показателю неровноты. Использование нового оборудования позволило снизить эту неровноту на 5 %, однако она все еще превышает требуемые значения.

Учитывая незначительное превышение значений данного показателя, с большой долей вероятности можно утверждать, что основная причина может заключаться в качестве поступающего сырья и, прежде всего, шерстяных волокон.

Таким образом, по результатам исследований можно сделать вывод, что новое технологическое оборудование позволяет получить пряжу более высокого качества. Однако неровнота пряжи все еще не в полной мере соответствует установленным требованиям.

Использование такой пряжи в трикотажном производстве может привести к неравномерности поверхности трикотажного полотна, появлению видимых дефектов, что скажется на внешнем виде изделий.

Для устранения установленного дефекта было рекомендовано повысить контроль над работой, наладкой и обслуживанием прядильного оборудования «Цинзер», а также особое внимание обратить на повышение качества используемого сырья, в частности, шерстяных волокон.

Список использованных источников

1. Соколов, Л. Е., Лобацкая Е. М. Повышение качества камвольной пряжи / Л. Е. Соколов, Е. М. Лобацкая // Прогрессивные технологии и оборудование: текстиль, одежда, обувь: матер. докл. НПС, УО «ВГТУ». – Витебск, 2020. – С. 105-108.
2. Рыклин, Д. Б., Медвецкий, С. С. Оценка качества текстильных нитей и полуфабрикатов с использованием приборов Uster Tester : монография / Д. Б. Рыклин, С. С. Медвецкий ; УО «ВГТУ». – Витебск, 2017. – 168 с.