

Рис.2. Диаграммы распределения волокон для второго очистителя UNIflex B60

Для анализа и оценки качества выходящего с каждого очистителя волокнистого материала проводилось построение диаграммы распределения волокон, представленные на рисунках 1 и 2. Значения параметров работы машин и основных показателей волокна приведены в таблице 1.

Анализируя полученные данные можно заметить уменьшение линейной плотности при снижении величины отходов, в то время как засорённость увеличивается незначительно. При снижении относительной массы отходов на первом очистителе содержание волокон длиной до 45 мм увеличивается на 30-40%, причём перераспределение происходит за счёт уменьшения содержания длинных волокон.

Таким образом, снижение относительной массы отходов, определяющее изменение угла наклона колосников, приводит к увеличению интенсивности воздействия, что заметно улучшает показатели котонизированного льняного волокна. На втором очистителе не происходит значительного изменения в распределении волокон по длине, кроме резкого повышения содержания волокон длиной до 15 мм. Второй очиститель обеспечивает более тонкую очистку и дробление длинных волокон и комплексов с предыдущей машины таким образом, что содержание волокон длиной до 45 мм достигает 80%.

Проведенные результаты показали, что оптимальным параметром работы для первого и второго очистителей UNIflex B60 является третий вариант. Несмотря на значительное содержание волокон длиной более 45 мм после первого очистителя, на очистителе содержание волокон длиной до 15 мм и длиной больше 45 мм падает практически вдвое, а количество волокон длиной до 45 мм повышается на четверть, при минимальной засорённости на выходе.

Установленный режим обеспечивает максимальный выход волокон средней группы, т.е. котонизированное льняное волокно с данной линии отвечает требованиям к переработке на поточной линии фирмы «Rieter» для производства пневмомеханической пряжи.

Руководители – д.т.н., профессор КОГАН А.Г.;
д.т.н., профессор РЫКЛИН Д.Б.

УДК 677.11.021.16/018

АНАЛИЗ СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРЯЖИ СРЕДНЕЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЛОТНОСТИ ИЗ ЛЬНЯНОГО ОЧЕСА

ПАНЕВКИНА М.М., ГРИШАНОВА С.С.

(УО «Витебский государственный технологический университет», г. Витебск, Беларусь)

Качество производимой пряжи более чем на 50 % зависит от качества исходного сырья. Поэтому выбору и исследованию качественных показателей сырья всегда уделяется большое значение. Льняной очес является низкосортным сырьем и требует интенсивной обработки для получения высококачественной пряжи средней линейной плотности. Из льняного очеса до настоящего времени в Республике Беларусь получали пряжу 86-110 текс для бытовых тканей. Использовалась очесовая система и мокрый способ

пряжения. Тоньше пряжа из льняного очеса не выпускалась. Кроме того, класс добротности оческовой пряжи в большинстве случаев был средний оческовый.

На кафедре «Прядение натуральных и химических волокон» УО «ВГТУ» совместно с РУПТП «Оршанский льнокомбинат» разработана технология производства пряжи из льняного очеса с использованием оборудования фирмы «N. Schlumberger CIE», которая позволяет получать высококачественную пряжу линейных плотностей 58-105 текс. Пряжа линейных плотностей 58-68 текс получалась ранее только из длинного льняного волокна по льняной системе прядения.

На основании проведенных исследований для производства пряжи из льняного очеса средней линейной плотности с использованием оборудования фирмы «N. Schlumberger CIE» была предложена следующая технологическая цепочка: смешивающий агрегат А-150-Л1, чесальная машина Ч-600-Л1, ленточная машина ф. «N. Schlumberger CIE» GC-30 (2 перехода), гребнечесальная машина ф. «N. Schlumberger CIE» PB-133, ленточная машина ф. «N. Schlumberger CIE» GC-30 (3 перехода), ровничная машина РОН-216-ЛЗ, прядильная машина ПМ-88-Л5 мокрого способа прядения.

Первым и самым важным этапом в разработке новой технологии получения пряжи является подбор сырья. Основная задача при выборе сырья заключается в выборе такой сортровки льняного очеса, чтобы при минимальных затратах на сырье вырабатывать качественную пряжу.

В качестве сырья решено было использовать льняной очес, получаемый с льночесальных машин РУПТП «Оршанский льнокомбинат», что существенно снизит себестоимость готовой пряжи по сравнению с использованием закупочного сырья.

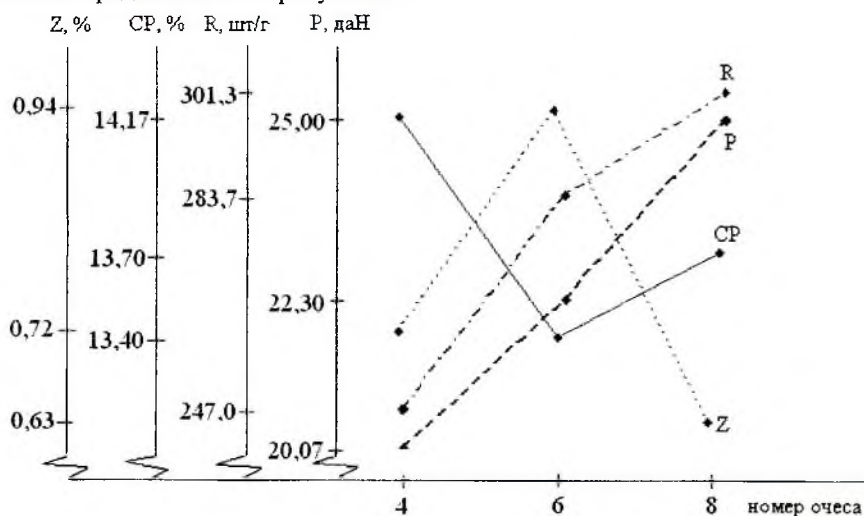
Технические требования к льняному очесу согласно ТУ ВУ 300051814.067-2007 «Льняной очес» представлены в таблице 1.

Таблица 1

Технические требования к льняному очесу

Номер очеса	Расчетный номер очеса	Нормированная массовая доля костры, %, не более	Нормированная шишковатость, баллы, не более, для очеса		Допустимая предельная массовая доля костры, %, не более
			грубого	мягкого	
4	до 5 вкл.	10	3,4	3,9	15
6	5,1-7	7	3,4	3,9	12
8	7,1-9	5	3,4	3,9	8
10	9,1-11	4	3,4	3,9	7
12	11,1-13	2	2,4	2,4	5
14	13,1 и выше	2	2,4	2,4	5

В качестве исследуемого сырья был выбран льняной очес №4, № 6 и №8. В течении года проведены исследования данного сырья, в результате чего получены усредненные значения показателей качества такие как: закостренность, расщепленность, разрывная нагрузка скрученной ленточки и коэффициент вариации по разрывной нагрузке. Значения качественных показателей для каждого номера исследуемого льняного очеса представлены на рисунке 1.



Z - закостренность, %; R - расщепленность, шт/г; P - разрывная нагрузка скрученной ленточки, даН; CP - коэффициент вариации по разрывной нагрузке скрученной ленточки, %

Рис. 1. Качественные показатели льняного очеса различных номеров

Льняной очес №4 очень неоднороден по своим свойствам и отличается невысокой разрывной нагрузкой и низкой расщепленностью волокна, что отрицательно отражается на физико-механических показателях пряжи и увеличивает обрывность в прядении и ткачестве. Поэтому для производства пряжи из льняного очеса класса добротности ВО льняной очес №4 исключили. Льняной очес №8 имеет самые лучшие показатели по расщепленности, заостренности и разрывной нагрузке, но уступает льняному очесу №6 по равномерности прочностных характеристик.

Исследованный льняной очес №4, №6 и №8 является грубым, так как имеет массовую долю инкрустов более 2,5 % и расщепленность менее 430 шт/г.

Проведены также испытания штапельного состава волокон льняного очеса №4, №6 и №8 (см. рис. 2).

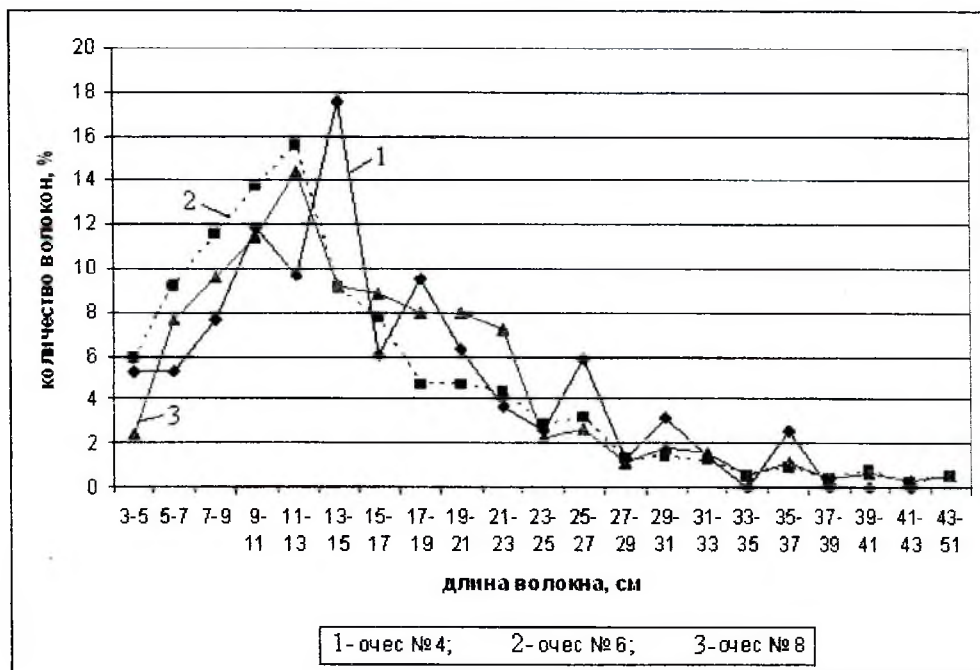


Рис. 2 Распределение волокон по классам длины

Льняной очес №4 отличаются большим разбросом волокон по классам длины. Волокна льняного очеса №6 и №8 наиболее однородны и приближены друг к другу по длине. Большая часть волокон льняного очеса №4 попадает в интервал от 9 см до 19 см, льняного очеса №6 и №8 – от 9 см до 23 см.

На основе проведенных исследований и, учитывая опыт предприятия, для разработки рабочих сортировок были выбраны льняной очес №6 и №8. Чем тоньше пряжа, тем больший процент льняного очеса №8 вкладывается в смесь. То есть для пряжи 84 -105 текс базовым компонентом является льняной очес №6, для 58-68 текс - базовый компонент льняной очес №8.

Руководитель – д.т.н., профессор КОГАН А.Г.

УДК 677.024.1: 004

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ТКАНЕЙ

САМУТИНА Н. Н., АБРАМОВИЧ Н. А.

(УО «Витебский государственный технологический университет», г. Витебск, Беларусь)

Достижения научно-технического прогресса в современных условиях постепенно проникают во все области науки и техники. В частности, в ткацком производстве используются автоматизированные методы проектирования для создания новых структур тканей и внедряются автоматизированные рабочие места для управления, как проектированием, так и самим процессом ткачества.

Применение высокоэффективных САПР позволяет ускорить сроки проектирования и выработки продукции, повысить потребительское качество и художественно - колористическое оформление тканей.

Разработчиками САПР недостаточно внимания уделено проектированию полутораслойных тканей, поэтому для устранения данной проблемы на кафедре дизайна УО «ВГТУ» был разработан программный