

По разработанной технологии наработана экспериментальная партия пряжи из льняного очеса линейной плотности 68 текс. Пряжа соответствует I сорту класса добротности ВО по ГОСТ 10078-85 «Пряжа из лубяных волокон и их смесей с химическими волокнами». Физико-механические показатели данной пряжи представлены в таблице 2. Полученная пряжа проработана на ткацком станке в бытовые ткани.

Таблица 2 – Физико-механические показатели пряжи 68 текс из льняного очеса

| Наименование показателя | Значение показателя | | |
|--|---------------------|----------|------|
| | По ГОСТ 10078-85 | По факту | |
| Коэффициент вариации по линейной плотности, % (не более) | I сорт | 7,2 | 3,1 |
| | II сорт | 11,2 | |
| Удельная разрывная нагрузка, сН/текс (не менее) | I сорт | 14,3-0,7 | 16,1 |
| Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, % (не более) | I сорт | 21,5 | 18,1 |
| | II сорт | 30,0 | |

Разработанная технология позволяет расширить ассортимент пряжи и тканей из льняного очеса, снизить линейную плотность оческовой пряжи до 58 текс, заменить дорогое сырье (длинное льняное волокно) на более дешевое (льняной очес).

УДК 677.021.16/.022

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯЖИ ПО СПОСОБУ РАЗДЕЛЬНОГО КРУЧЕНИЯ И НАМАТЫВАНИЯ

П.М. Мовшиович, К.Э. Разумеев

*ГОУ ВПО «Московский государственный текстильный
университет имени А.Н. Косыгина», г. Москва, Российская Федерация;*

Е.В. Павлюченко, Е.В. Родионова

*ГОУ ВПО «Российский заочный институт текстильной и легкой промышленности»,
г. Москва, Российская Федерация*

В последние годы все большее значение приобретает качество получаемой пряжи и ее ассортиментные возможности.

Это обстоятельство и предопределило направление технического прогресса в данной области техники - техническое совершенствование веретенных крутильно-мотальных устройств за счет оптимизации технологической линии, применения новых материалов, повышения уровня автоматизации и компьютеризации.

Авторами предложено использовать крутильно-мотальное устройство (КМУ) колпачного типа основанное на новых принципах. Это позволяет поднять технический уровень прядильных машин при сохранении, а в некоторых случаях и улучшении потребительских свойств пряжи, которые присущи кольцевому прядению.

Главной особенностью рассматриваемого направления является разделение во времени процессов кручения и наматывания, в связи с чем, данный способ прядения может быть назван как «способ раздельного кручения и наматывания» (РКН).

В работе рассмотрены общие принципы способа РКН, который характеризуется двумя полуциклами: наматывания и кручения. Первый полуцикл протекает при активной работе тормоза, второй – уравнениями баланса круток в зоне кручения-наматывания.

Важным средством для изучения рассматриваемого процесса авторы считают компьютерное моделирование. Его задача – не только иллюстрация протекающего технологического процесса. В связи со сложностью и новизной процесса, такое моделирование – важный и

неотъемлемый инструмент для поиска неизвестных сопутствующих явлений и оптимизации конструктивных и технологических параметров.

УДК 677.11.021.16/.022

**ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ
КОТОНИЗИРОВАННОГО ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА
В ПРОЦЕССЕ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ НА МАШИНАХ
ПОТОЧНОЙ ЛИНИИ «КИПА - ЛЕНТА»**

Д.Б. Рыклин, Р.А. Васильев, П.В. Мурычев
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь

На РУПТП «Оршанский льнокомбинат» установлено новое оборудование фирм «Temafa» и «Rieter» для производства пряжи пневмомеханическим способом прядения с вложением короткого льняного волокна. По новой технологии льняное волокно обрабатывается на линии котонизации для приближения его свойств к свойствам хлопкового волокна, далее поступает на поточную линию, на которой формируется лента, перерабатываемая в пряжу на пневмомеханической прядильной машине R 40.

Экспериментально установлено, что в результате котонизации короткого льняного волокна № 4 и № 6 его линейная плотность снижается с 14 – 17 текс до 0,65 – 0,7 текс, что является приемлемым для переработки на хлопкопрядильном оборудовании. Известно, что для получения пряжи пневмомеханическим способом прядения в ее составе должно быть не менее 100 волокон. Однако, как показывает практический опыт, из-за высокой неравномерности льняного волокна по длине и линейной плотности количество волокон в сечении пряжи должно быть повышено как минимум до 110 – 120 для обеспечения стабильности процесса формирования, что соответствует линейной плотности 75 – 85 текс. Данный диапазон соответствует минимальной линейной плотности, запланированной для производства на установленной линии.

К недостаткам работы линии котонизации можно отнести высокое значение средней массодлины волокна – 51 мм. В то же время, содержание длинного волокна (более 45 мм) в котонине не должно превышать 6 %. В связи с этим необходимо оптимизацию работы разрыхлительных и чесальных машин осуществлять с учетом максимального укорочения длинных волокон при сохранении на требуемом уровне (не более 20 %) количества коротких волокон длиной до 15 мм.

На поточной линии «кипа - лента» фирмы «Rieter» льняное волокно может перерабатываться как в чистом виде, так и в смесях с хлопком и химическими волокнами. При получении чистольняной ленты кипы котонизированного волокна устанавливаются в ставке кипоразрыхлителя UNIfloc A11. Ключки, выбираемые из верхних слоев кип, поступают в установку для нанесения авиважа с целью повышения эффективности расщепления и стабилизации последующих переходов. На смесовой машине UNImix B70 происходит перемешивание волокон разных номеров. Далее льняное волокно проходит окончательную очистку на машине UNIflex B60 и подается в бункер чесальной машины C 60.

В результате переработке льняного волокна на машинах поточной линии, происходит существенное укорочение волокон, вызванное как их расщеплением, так и обрывом волокон (таблица 1). В процессе кардочесания геометрические свойства волокна еще в большей степени приближаются к свойствам хлопка: линейная плотность снижается до 0,44 текс, а средняя массодлина – до 33,2 мм. На рисунке 1 представлена диаграмма распределения льняных волокон чесальной ленты по классам длины. Можно отметить, что в чесальной ленте количество коротких волокон снижается до 2,86 % за счет того, что большая часть