

Рисунок 1 – Количество шишек в ленте в зависимости от смески и режима гребнечесания

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что с ухудшением качественных показателей смеси количество шишек в полуфабрикатах возрастает. Повысить качество полуфабрикатов, следовательно, и пряжи, возможно благодаря регулированию режима работы гребнечесальной машины в зависимости от качества используемой сырьевой смеси.

УДК 677.022.62/.66

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ МАШИНЫ ПК-100 ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОРАСТЯЖИМОЙ НИТИ

П.П. Павлюченко, С.С. Медвецкий

УО «Витебский государственный технологический университет»

В Витебском государственном технологическом университете на кафедре «ПНХВ» разработан способ получения высокоэластичной нити большой линейной плотности однопроцессным способом на машине ПК-100. В условиях ОАО «Полесье», г. Пинск, проведена модернизация серийной прядильно-крутильной машины ПК-100.

На рисунке 1 представлена технологическая схема получения высокоэластичной нити на модернизированной машине ПК-100.

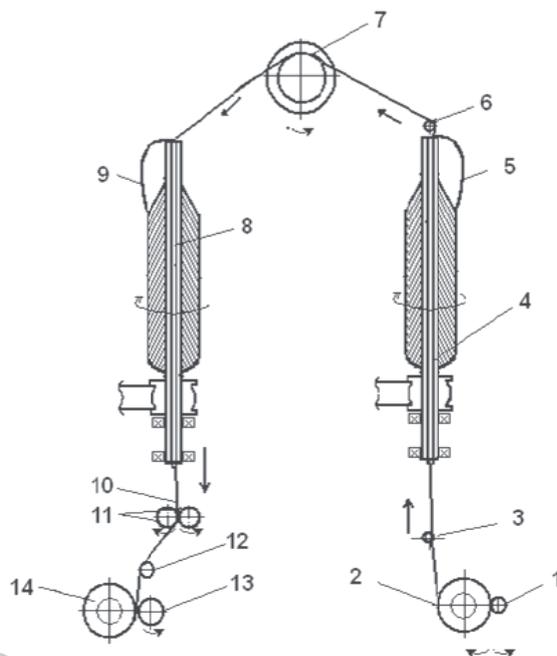


Рисунок 1 – Технологическая схема модернизированной прядильно-крутильной машины ПК-100 для получения высокорастяжимых нитей

Паковка с высокорастяжимым компонентом 2 устанавливается на бобинодержатель и прижимается к мотальному барабанчику 1. Скорость вращения мотального барабанчика меньше скорости оттяжной пары 12 в необходимое количество раз для создания необходимого растяжения высокорастяжимого компонента. Далее высокорастяжимая нить через нитепроводник 3 поступает снизу в канал полового веретена 5, где скручивается при выходе из веретена с пряжей 6. При этом происходит первое кручение нити. Затем нить поступает через нитенаправитель 8 и направляющий ролик 9 во второе веретено, где происходит скручивание нити с пряжей 10. При этом происходит второе кручение и окончательное формирование высокорастяжимой нити. Сформированная нить 11 с помощью оттяжной пары 12 и раскладывающегося прутка 13, мотального барабанчика 14 наматывается на выпускную паковку 15. В качестве обкручивающего компонента может использоваться хлопчатобумажная, шерстяная пряжа, пряжа из химических волокон, комплексные химические нити. В качестве высокорастяжимого компонента используются нити Lycra®, Дорластан, Спандекс.

Главным преимуществом способа получения высокорастяжимой нити однопроцессным способом является его реализация на базе готовой машины при ее небольшой модернизации и то, что готовая крученая высокорастяжимая нить равновесной структуры получается в один переход, направление крутки готовой пряжи может быть как ZSS, так и SZZ.

Модернизация заключалась в устранении питающей рамки и вытяжного прибора из конструкции машины; установке переходного вращающегося валика 7 между веретенами для подачи нити после первого кручения в веретено второго кручения, установке мотальных барабанчиков 13 диаметром 60 мм и насадок на мотальный вал 1 для подачи комплексной нити Спандекс. В зависимости от требуемого предварительного растяжения спандекса используются насадки различного диаметра. Была изменена конструкция нажимного устройства 11 с целью прекра-

щения подачи эластомерного компонента и одновременного торможения двух веретен при перезаправке машины и устранении обрывов, расположения нитераскладчика 12.

Для оптимизации параметров процессов первого и второго кручения, а также для разработки технологических режимов производства высокорастяжимой нити различной линейной плотности и сырьевого состава, в лаборатории кафедры «ПНХВ» проведена разработка системы автоматизированного управления машины ПК-100.

Объектами автоматизации экспериментального стенда на базе машины ПК-100 кафедры «ПНХВ» являются приводы веретен, приводы подачи высокорастяжимого компонента и намотки готового продукта на бобину. Система управления должна обеспечивать плавный разгон и останов двигателей, а также позволять регулировать скорости отдельных приводов независимо друг от друга, без необходимости остановки работы. Частота вращения веретен регулируется при помощи частотных приводов – это позволяет более детально отслеживать изменения, происходящие при обкрутке высокорастяжимой нити обкручивающей пряжей.

Сетевая архитектура, подразумевающая соединение частотных преобразователей в сеть по стандартной шине и подключение к этой шине управляющего устройства – промышленного контроллера, ноутбука, является более простой, а также представляет пользователю привычный интерфейс для работы с экспериментальной установкой. Задание программы работы управляющему устройству осуществляется с помощью ПК средствами операционной системы и прикладного программного обеспечения частотных преобразователей.

УДК 677.022.484.: (677.025.072: 677.11)

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА
ЛЬНОСОДЕРЖАЩЕЙ ПРЯЖИ
ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКИМ СПОСОБОМ
ФОРМИРОВАНИЯ**

В.С. Волотова, Л.Е. Соколов

УО «Витебский государственный технологический университет»

Продолжающаяся оставаться сложной ситуация с сырьевыми ресурсами в льноперерабатывающей отрасли республики, ставит задачу разработки новых технологических процессов и нового ассортимента текстильной продукции с использованием льняного волокна.

Наиболее перспективным направлением в этой области сегодня является производство льносодержащих пряж с использованием котонизированного льна, получаемого в результате глубокой переработки низкономерного короткого льняного волокна.

Целью данной разработки являлось получение хлопкольнаной пряжи линейной плотности 50 текс с использованием котонизированного льна на технологической линии ф. Темафа-Ритер, установленной на РУПТП «Оршанский льнокомбинат».

Для производства данной пряжи были выбраны следующие виды сырья: хлопковое волокно 5 типа I сорта – 50%; котонизированное льняное волокно – 50%.

Суть процесса состоит в том, что смешивание хлопкового волокна и льняного котонина происходит в дозаторе UNblend. После смешивания хлопкольнаая смесь поступает на чесальную машину С 60, затем проходит два ленточных пере-