

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЬЮРКОВОГО СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ  
ЛЬНЯНОЙ И СМЕШАННОЙ ПРЯЖИ**

**IMPROVEMENT FINCHES METHOD OF PRODUCING  
LINEN AND BLENDED YARNS**

*Н.С. КУЗНЕЦОВА*  
*N.S. KUZNETSOVA*

(Костромской государственный технологический университет)  
(Kostroma State Technological University)

E-mail: spinner@kstu.edu.ru

*В статье рассмотрены вопросы совершенствования вьюркового способа формирования льняной пряжи мокрого прядения. Автор отмечает низкую прочность формируемого продукта при использовании двухвьюркового АКУ, предлагается усовершенствование крутильного устройства при помощи добавления третьего вьюрка, при этом будет вырабатываться двойная пряжа.*

*Processing of flax roving in electrochemically activated (ECA) solution allows you to create an environmentally friendly energy-saving technology training roving for spinning. Analysis of the relaxation properties of the ECA solutions allows you to choose the rational terms of storage solutions to their use in the process. And the experimental determination of the properties of flax roving dependency on temperature and time of processing parameters reasonably come to the appointment process conditions.*

**Ключевые слова:** льняная ровница, подготовка к прядению, электрохимически активированные растворы, релаксация.

**Keywords:** linen roving, spinning preparation, electrochemically activated solutions, relaxation.

Известны способы получения пряжи знакопеременной крутки в пневмовьюрковом прядении [2], [3], [5...7]. Однако данные способы не обеспечивают достаточную прочность пряжи. Многочисленными исследованиями вьюрковой пряжи установлено, что отстающими от уровня пряжи с кольцевых прядильных машин являются

показатели прочности и разрывного удлинения. Основной причиной уменьшения прочности и удлинения является отсутствие действительной крутки.

Задачей исследовательской работы является создание способа получения пряжи знакопеременного кручения, обеспечивающего получение технического результа-

та, состоящего в повышении прочности пряжи. Этот технический результат достигается в усовершенствовании способа получения пряжи знакопеременного кручения, при этом кручение пряжи осуществляют с помощью трех одинаковых нереверсивных пневматических вьюрков, два из которых приближены к вытяжному прибору, третий – соединительный – к приемной бобине. Получаемая пряжа может состоять из двух разных составляющих: лен и очес льна, пенька и лен, очес льна и пенька и другие комбинации. Так как скручивание мычек начинается непосредственно у верхних вьюрков, создавая прочную основу, снижается обрывность при прохождении нижнего соединительного вьюрка и при раскладке витков и намотке на бобину. Прочность пряжи в мокром виде выше, чем при выработке с двумя вьюрками. При скручивании двух мычек из верхних вьюрков пряжа получается менее ворсистая, чем при выработке с двумя вьюрками. Получаемая пряжа более ровная, без больших утолщений и шишек.

Способ получения пряжи знакопеременной крутки осуществляют следующим образом (рис. 1). На питании машины устанавливаются по две катушки с ровницей одного номера для заправки под один вытяжной валик. Две мычки 1, выходящие из вытяжного прибора 2, параллельно проходят через вьюрки ложной крутки 3 и 4, где каждая получает закручивание, затем

через соединительный вьюрок 5, аналогичный вьюркам 3 и 4, в результате чего мычки соединяются и продукт получает дополнительное закручивание, а затем в виде пряжи знакопеременной крутки наматывается на приемную бобину 6. При этом направление вращения сжатого воздуха во вьюрках постоянное и может быть как по часовой стрелке, так и против.

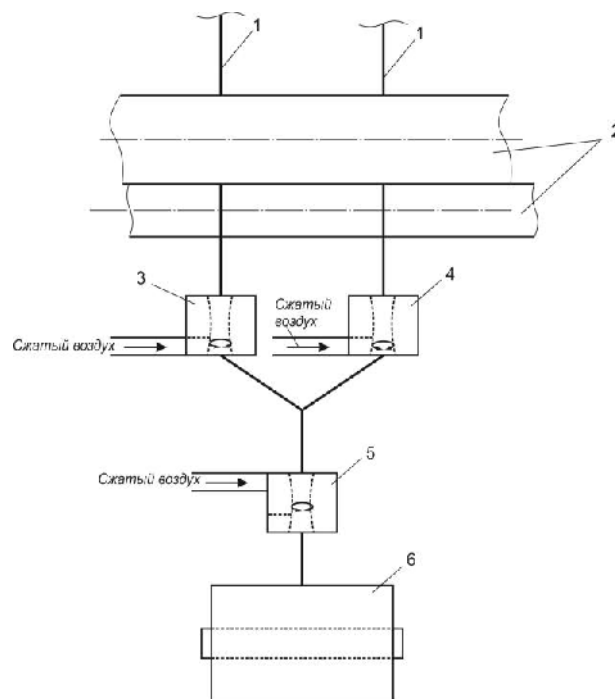


Рис. 1

На рис. 2 показаны варианты направления вращения сжатого воздуха во вьюрках.

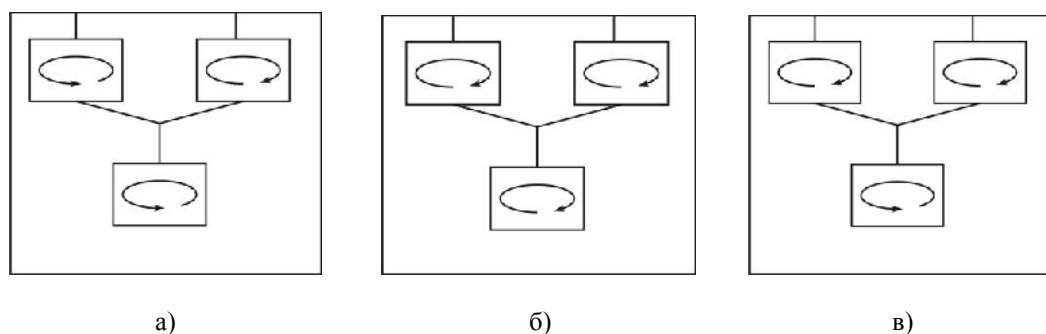


Рис. 2

Если во вьюрках 3 и 4 давление сжатого воздуха одинаковое, воздух вращается в одну сторону, а во вьюрке 5 воздух вращается в противоположную сторону (рис. 2-а), то мычки между вьюрками по-

лучают интенсивную крутку одного направления, быстро насыщаются круткой одного направления, что приводит к их самоскручиванию в соединительном

вьорке и превращению в пряжу оригинальной структуры.

Если во вьорках 3 и 4 давление сжатого воздуха одинаковое, воздух вращается в одну сторону, и во вьорке 5 воздух вращается в ту же сторону (рис. 2-б), то мычки между вьорками также получают интенсивную крутку одного направления, быстро насыщаются круткой одного направления, что также приводит к их самоскручиванию в соединительном вьорке, дополнительному подкручиванию и превращению в пряжу оригинальной структуры.

Если во вьорках 3 и 4 давление сжатого воздуха одинаковое, воздух вращается в противоположные стороны, и во вьорке 5 воздух вращается в одном направлении с одним из верхних вьорков (рис. 2-в), то мычки между вьорками получают также интенсивную крутку разного направления, быстро насыщаются круткой, затем соединяются в соединительном вьорке, дополнительно совместно закручиваются и превращаются в пряжу оригинальной структуры.

На коротком участке от нижнего вьорка до приемной бобины пряжа также может получить интенсивную крутку. На приемную бобину наматывается пряжа знакопеременного кручения, которое в зависимости от скорости выпуска преобладает на данном участке. Процесс образования пряжи непрерывный и незакономерный, поэтому на приемную бобину наматывается пряжа оригинальной структуры, не имеющая аналогов.

## ВЫВОДЫ

Предложен новый вариант исполнения АКУ, отличающийся тем, что осуществляется одновременное закручивание двух мычек при одинаковом давлении сжатого воздуха в двух вьорках, приближенных к вытяжному прибору, и последующее закручивание мычек в третьем соединительном вьорке, приближенном к приемной бобине, при этом направление вращения воздуха во всех вьорках постоянное и может быть как по часовой стрелке, так и против.

АКУ разработано, изготовлено и установлено на вьорковой прядильной машине.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Жуков В.И., Титова У.Ю. Определение показателей качества продуктов прядильного производства с помощью установки КЛА-М. – Кострома, КГТУ, 2009.
2. Кузнецова Н.С., Ильин Л.С., Проталинский С.Е. Вьорковое прядение льна. – Кострома: Изд-во Костромского гос. технол. ун-та, 2013.
3. Прядение лубяных и химических волокон и производство крученых изделий. – М.: Легкая индустрия, 1980. С.244...246.
4. Смирнова С.Г., Нехорошикина М.С. Подсистема автоматизированного расчета параметров штапельной диаграммы пряжи по результатам анализа спектра неровноты // Вестник Костромского гос. технол. ун-та. – 2011.
5. Авторское свидетельство СССР RU537140А. Способ получения пряжи знакопеременной крутки / В.П. Хавкин, И.В. Горн, Л.Н. Гинзбург, Н.Л. Гинзбург, Л.Б. Карякин. Оpubл. 30.11.76. Бюл. №14.
6. Авторское свидетельство СССР RU511395А. Способ получения пряжи знакопеременной крутки / В.П. Хавкин, И.В. Горн. Оpubл. 25.04.76. Бюл. №15.
7. Патент РФ №2207413. Способ получения пряжи знакопеременной крутки / Гоголинский Г.А., Писемский П.А., Филиппюк А.Н. Оpubл. 27.06.2003. Бюл. №14.

## REFERENCES

1. Zhukov V.I., Titova U.Ju. Opredelenie pokazatelej kachestva produktov prjadil'nogo proizvodstva s pomoshh'ju ustanovki KLA-M. – Kostroma, KGTU, 2009.
2. Kuznecova N.S., Il'in L.S., Protalinskij S.E. V'jurkovoje prjadenie l'na. – Kostroma: Izd-vo Kostromskogo gos. tehnol. un-ta, 2013.
3. Prjadenie lubjanyh i himicheskikh volokon i proizvodstvo kruchenyh izdelij. – M.: Legkaja industrija, 1980. S.244...246.
4. Smirnova S.G., Nehoroshkina M.C. Podsystema avtomatizirovannogo rascheta parametrov shtapel'noj diagrammy prjazhi po rezul'tatam analiza spektra nerovnoty // Vestnik Kostromskogo gos. tehnol. un-ta. – 2011.
5. Avtorskoe svidetel'stvo SSSR RU537140A. Sposob poluchenija prjazhi znakoperemennoj krutki / V.P. Havkin, I.V. Gorn, L.N. Ginzburg, N.L. Ginzburg, L.B. Karjakin. Opubl. 30.11.76. Bjul. №14.
6. Avtorskoe svidetel'stvo SSSR RU511395A. Sposob poluchenija prjazhi znakoperemennoj krutki / V.P. Havkin, I.V. Gorn. Opubl. 25.04.76. Bjul. №15.

7. Patent RF №2207413. Sposob poluchenija prjazhi znakoperemenoj krutki / Gogolinskij G.A., Pisemskij P.A., Filippjuk A.N. Opubl. 27.06.2003. Bjul. №14.

Рекомендована кафедрой механической технологии волокнистых материалов. Поступила 30.09.15.

---