

УДК 677.11

**Современные тенденции развития прядения льняных волокон**

С.С. ГРИШАНОВА

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

В настоящее время одной из основных задач для льнопрядения, остается разработка новых эффективных, высокопроизводительных и, в тоже время, не дорогостоящих способов получения пряжи. Льнопрядение развивается не так интенсивно как хлопкопрядение или шерстопрядение. Несмотря на значительный прогресс в области технологии прядения, применение новых способов получения пряжи с применением льняных волокон продвигается слабо, ввиду сложности в переработке льноволокна из-за его специфики. Массовое производство пряжи из льняных волокон в Республике Беларусь основано на применении традиционных систем прядения льна: льняной и оческовой. По-прежнему в классических системах прядения льна основным остаются кольцевой способ прядения. Для получения пряжи средней и малой линейной плотности используют именно мокрый кольцевой способ прядения. Пневмомеханический способ прядения применяется очень редко в основном для получения пряжи из котонизированного льняного волокна и его смесей с другими видами волокон при использовании кардной системы прядения хлопка.

Лен в силу климатических условий является единственным для текстильной промышленности Республике Беларусь растительным сырьем, и его углубленная переработка, в условиях высоких цен на хлопок и шерсть, является первостепенной задачей. В Республике Беларусь в структуре льноволокна короткое льняное волокно составляет до 75 %. Стоит задача изменить соотношение выхода длинного и короткого волокна, а также улучшить качество получаемого льноволокна. Но пока данная задача до конца не решена. В связи с этим были разработаны технологии получения пряжи из короткого льняного волокна и льняного очеса с использованием классической оческовой системы прядения, позволяющие повысить качество пряжи из низкосортного льняного сырья и расширить ассортимент пряжи и тканей. По разработанным технологиям из короткого льняного волокна с использованием гребчесания и сухого способа прядения можно получить пряжу 110-180 текс. При добавлении в смесь 15-30 % полиэфирного волокна линейную плотность можно снизить до 86 текс. Из льняного очеса с использованием гребчесания и мокрого способа прядения можно получить пряжу 56-86 текс [1-5].

Последние годы заметно снижается качество и трепаного льна. На заводах первичной обработки получают все больше низкосортного трепаного льна, который требует более интенсивной обработки в прядении.

Значительным спросом на сегодняшний день пользуются многокомпонентные и комбинированные пряжа и нити с различными структурными эффектами, позволяющие создавать новый ассортимент тканей и изделий. Поэтому основной прогресс скорректирован на получение льносодержащей пряжи. В мире более 50 % льняного сырья перерабатывается не в чистольняную пряжу, а в смеси по классическим технологиям хлопко- и шерстопрядения. Для производства такой пряжи чаще всего используется котонин. На предприятиях Республики Беларусь имеется

парк технологического оборудования, позволяющий не только перерабатывать короткое льняное волокна в котонин, но и производить из него высококачественные чистольняные, смесовые пряжи и комбинированные нити. Использование котонина расширяет ассортимент текстильных изделий из льна.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гришанова С.С. Технология пряжи из короткого льняного волокна с использованием процесса гребнечесания: автореф. дис. на соискание ученой степени кандидата технических наук / Витебский гос. техн. ун-т., Витебск, 2007. 16 с.
2. Гришанова С.С., Коган А.Г. Производство праж из короткого льняного волокна / Экологические и ресурсосберегающие технологии промышленного производства: сборник статей межд. научно-техн. кон-ции / Витебский гос. техн. ун-т. Витебск: УО «ВГТУ», 2006. С. 80-86.
3. Паневкина М.М., Гришанова С.С., Конопатов Е.А. Новая технология пряжи из льняного очеса // Вестник Витебского гос. техн. ун-та. Витебск: УО «ВГТУ», 2010. Вып. 1.(18) С. 86-91.
4. Соколов Л. Е., Конопатов Е. А., Рябкова Т. В. Производство льняной высокопрочной пряжи / Материалы докладов 49-й межд. научно-техн. кон-ции преподавателей и студентов, Витебск: УО «ВГТУ», 2016. том 2. С. 255-257.
5. Редьков Н.С., Скобова Н.В. Перспективы развития смесовой пряжи с вложением котонизированных льняных волокон / Новое в технике и технологии текстильной и легкой промышленности: материалы докладов межд. научн. кон-ции. Витебск: УО «ВГТУ», 2011. С. 107-109.

УДК 677.11.08

### **Исследование и оценка изменения свойств льняного волокна в процессах чесания и прядения**

М.О. БОГДАНОВА, И.Ю. ЛАРИН, Е.А. ВАРГАНОВА, В.Э. РЫБИН  
(Ивановский государственный политехнический университет)

Как показывает практика, наибольшее влияние на изменение свойств льняного котонина из приготовительного оборудования оказывает чесальная машина [1,2].

Нами для исследований были выбраны чесальные машины отечественного производства: ЧММ – 14Т, ЧМД – 4, ЧМ – 50 и ЧМ -50 – 04. Во всех опытах использовалось льняное волокно, предоставленное ЦНИИЛКА.

Результаты исследований показали, что чесальные машины ЧМ – 50 – 04 и ЧМ – 50 оказывают более интенсивное воздействие на волокна льняного котонина, в результате которого наблюдается резкое укорочение их, а средняя линейная плотность волокон колеблется в пределах 0,5 текс до 1,6 текс. В результате менее интенсивного воздействия на льняное волокно чесальных машин ЧММ – 14 и ЧМД – 4 с увеличением длины их линейная плотность возрастает от 0,5 текс до 2,5 текс.

Далее волокно обрабатывали в роторе пневмомеханической прядильной машины ППМ – 120 МС. Результаты исследований показали, что в мычке после чесальной машины ЧМД – 4 значительно увеличилось содержание элементаризованных льняных волокон с длиной от 20 мм до 32 мм, а с использованием машины ЧММ – 14Т – выше содержание длинных наработанных и жестких волокон с линейной плотностью  $T = 0,9 - 3,1$  текс.