

УДК 677.072

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛЬНОХИМИЧЕСКИХ ПРЯЖ ИЗ КОРОТКОГО ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА

А.Е. Соколов

УО «Витебский государственный
технологический университет»

Сложившаяся в последние годы ситуация с льняными ресурсами в текстильной промышленности, ставит задачу разработки и внедрения новых высокопроизводительных технологических процессов производства льносодержащих пряж и текстильных изделий, в том числе специального назначения, способных в полном объеме использовать имеющиеся сырьевые источники льноволокна, а также обеспечивающих снижение себестоимости продукции.

В этой связи, наиболее актуальным и перспективным направлением представляется освоение новых технологических процессов производства пряж, а на их основе и текстильных материалов, из короткого льняного волокна, доля которого, все еще остается на уровне 75-80% от общего объема сырья льняного комплекса. В натуральном выражении это сотни тысяч тонн волокна в год, которое используется крайне нерационально. Как правило, это производство пряж больших линейных плотностей 280- 330 текс, применяемых исключительно для производства тарных тканей и очень узкого и низкого по потребительским свойствам ассортимента тканей технического назначения. Ситуация усугубляется ежегодным расширением в этом секторе рынка объемов производства тарных тканей на основе использования химических волокон и нитей, например полипропилена и др. Это приводит к почти полному вытеснению продукции на основе льна. Как следствие, огромные потери, которые несут заводы по первичной переработке льна (вплоть до полной остановки и закрытия), а также льнопрядильные предприятия, более половины мощностей которых сориентированы на переработку короткого волокна и чеса.

В связи с этим, на кафедре ПНХВ УО ВГТУ совместно со специалистами РУПТП «Оршанский льнокомбинат» разработана и проходит промышленную апробацию на 1-й очереди предприятия новая технология производства комбинированных льнохимических пряж на основе короткого льняного волокна по оческовой системе прядения. Особенность технологии заключается в том, что она позволяет использовать в качестве сырья короткое льняное волокно номеров 4 и 6 – основной вид сырья, поступающий на льнокомбинаты и в Республике Беларусь, и в Российской Федерации.

Особенность технологии заключается в использовании для подготовки короткого льняного волокна к прядению гребнечесания льна на модернизированных для этих целей гребнечесальных машинах фирмы «Текстима», имеющихся в больших количествах на отечественных текстильных предприятиях. Гребнечесание волокон, а также усовершенствованная система подготовки волокон к гребнечесанию и переработки их после него позволяют принципиальным образом изменить физико-механические свойства льняных полуфабрикатов. В частности, степень засоренности и заостренности льняных лент снижается на 40%, средняя линейная плотность комплексов волокон снижается на 0,2 текса, процент коротких поврежденных волокон снижается на 15% по сравнению с аналогичными лентами, не подвергавшимися гребнечесанию. Все это способствует существенному увеличению прядильной способности льняных полуфабрикатов, что особенно важно при вытягивании и кручении волокон на прядильных машинах.

В целях максимального снижения линейной плотности получаемой пряжи на прядильном оборудовании применена разработанная на кафедре ПНХВ УО «ВГТУ» технология введения комплексных химических нитей под переднюю пару вытяжного прибора. Это позволило, изменив условия формирования льняной пряжи сухим способом прядения, стабилизировать технологический процесс, добиться установленной нормы обрывности пряжи в прядении и, самое главное, получить пряжу линейной плотности не более 100-130 текс. Таким образом, удалось добиться снижения линейной плотности пряжи более чем в два раза. Пряжу в подобном диапазоне линейных плотностей было возможно производить ранее только в льняной системе прядения и мокрым способом формирования из предварительно отваренной ровницы.

Принципиальной особенностью разработанного процесса является широкое разнообразие используемых комплексных химических нитей (полиэфир, полиамид, вискоза и т.д.). Также необходимо отметить широкий диапазон свойств и линейных плотностей комплексных химических нитей, что позволяет гибко, оперативно и практически при тех же заправочных параметрах менять ассортимент выпускаемых пряж. При этом содержание химического компонента в пряже составляет не более 4-7%, что особенно важно для обеспечения требуемых потребительских свойств изделий.

Ассортимент, линейная плотность и физико-механические свойства опытных пряж позволили с успехом использовать их при производстве нового ассортимента тканей бытового назначения, технических тканей и тканей специального назначения, производство которых ранее основывалось исключительно на использовании дорогостоящего и дефицитного длинного льняного волокна или на не менее дорогостоящих химических волокнах.

Немаловажным преимуществом новой технологии является использование безрвовничного сухого прядения льна, что позволяет сократить достаточно затратные технологические переходы – формирования ровницы, химической обработки ровницы, сушки пряжи.

Таким образом, ориентация данной технологии на короткий лен позволяет не только значительно снизить себестоимость продукции, но и освоить производство новых текстильных материалов, способных успешно конкурировать на российском и зарубежном рынках.

УДК 677.025.072 : 677.11

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЯЖИ ИЗ КОРОТКОГО ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА

Е.В. Силкин, Г.В. Казарновская

УО «Витебский государственный
технологический университет»

В настоящее время в Республике Беларусь назрела ситуация, когда необходимо искать возможность использования в качестве сырья для получения тканей технического назначения пряжу из короткого льняного волокна, имеющуюся в больших количествах в нашей стране. В производстве технических тканей всё большую роль начинают играть синтетические нити. Широкое распространение получили ткани технического назначения из полиэстера. Полиэстер нашёл своё применение для изготовления палаток, навесов, маркизов, рекламных материалов, спортивных товаров, шахтных труб, строительных покрытий, автомобильных тентов, палаток и др. Эти ткани, как правило, имеют специальное защитное покрытие, устойчивы к