

В качестве входных факторов выбраны относительная масса отходов и интенсивность очистки. В итоге проведенной работы определены оптимальные параметры работы очистителей.

После переработки на линии котонизации льняное волокно поступает на поточную линию «кипа-лента» фирмы «Rieter». На данной линии котонизированное льняное волокно перерабатывается как в чистом виде, так и в смесях с хлопком и химическим волокном. Проведены экспериментальные на очистителях очистителей UNIflex B60, входящих в состав поточной линии «кипа - лента» и чесальной машине С60. В итоге проведенной работы определены оптимальные параметры работы очистителей и чесальной машины С60.

Для достижения высокого качества льняной пряжи пневмомеханического способа формирования потребовалось проведение комплекса теоретико-экспериментальных работ. При проведении экспериментальных исследований процесса формирования льняной пряжи на пневмомеханической прядильной машине в качестве входных факторов выбраны крутка пряжи и частота вращения дискретизирующего барабанчика.

В результате анализа полученных данных с учетом требований, предъявляемым к пряже для ткацкого и трикотажного производства, получена льняная пряжа со следующими физико-механическими показателями:

- относительная разрывная нагрузка льняной пряжи - не менее 6 сН/текс;
- коэффициент вариации по разрывной нагрузке – не более 22 % сН/текс;
- неровнота по линейной плотности на коротких отрезках – не более 22 %.

На основании опытной переработки льняной пряжи на РУПТП «Оршанский льнокомбинат» и ОАО «Алеся» можно сделать вывод о возможности ее использования для расширения ассортимента текстильных материалов.

УДК 677.022.484.4+677.052.484.4

Исследование влияния параметров заправки пневмомеханической прядильной машины на свойства гребенной пряжи

Н.В. СКОБОВА, И.Б. КУПРИЯНОВА

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

На кафедре «Прядение натуральных и химических волокон» проведены исследования по изучению возможности получения гребенной пряжи линейной плотности 20 текс из тонко- и средневолокнистого хлопка на пневмомеханической прядильной машине с целью повышения качества пряжи пневмомеханического способа прядения при одновременном сокращении числа технологических переходов и использовании более высокопроизводительного оборудования.

Цель данных экспериментальных исследований - выбор оптимальной частоты вращения дискретизирующего барабанчика, при которой волокно не будет повреждаться, а также выбор оптимальной крутки, сообщаемой формируемой пряже.

В качестве опытных образцов нарабатывались три варианта гребенной пряжи линейной плотности 20 текс на пневмомеханической прядильной машине ППМ-120-А1М:

- из тонковолокнистой гребенной ленты;
- из средневолокнистой гребенной ленты;
- из полугребенной ленты (из смеси тонко- и средневолокнистого хлопка с содержанием компонентов в структуре - 50/50%).

Начальные условия проведения эксперимента для всех трех вариантов принимались одинаковыми: частота вращения дискретизирующего барабанчика изменялась от 5500 до 7500 мин⁻¹ с интервалов в 1000 мин⁻¹, крутка от 770 до 1050 кр/м (интервал 140 кр/м), линейная плотность питающей ленты 3500 текс, частота вращения прядильной камеры 60000 мин⁻¹, общая вытяжка 175.

По результатам проведения эксперимента исследовались технологические и статистические характеристики пряжи: относительная разрывная нагрузка, разрывное удлинение, коэффициент вариации по относительной разрывной нагрузке, коэффициент вариации по разрывному удлинению.

Анализ полученных в ходе эксперимента данных показал, что с увеличением интенсивности воздействия зубьев дискретизирующего барабанчика на волокнистую бороздку при прочих равных условиях происходит уменьшение относительной разрывной нагрузки пряжи и увеличения коэффициентов вариации по разрывной нагрузке и по разрывному удлинению.

Для выявления причины такой зависимости проводились исследования длины волокон в волокнистой ленточке, взятой из прядильной камеры при различных скоростных параметрах дискретизирующего барабанчика.

Проведен сравнительный анализ штапельных диаграмм распределения волокон по длине в исходной ленте (поступающий продукт) и в волокнистой ленточке, взятой из прядильной камеры. На диаграмме исходного продукта (в ленте из длинноволокнистого, средневолокнистого и смесового хлопка) отсутствовали волокна с длиной меньше 15 мм, а в волокнистой ленточке из длинноволокнистого и смешанного хлопка появился большой процент коротких волокон с длиной 4-12 мм при увеличении частоты вращения дискретизирующего барабанчика, что свидетельствует о повреждении длинного хлопка в процессе дискретизации. В волокнистой ленточке из средневолокнистого хлопка данной тенденции не отмечено.

Таким образом, увеличение процента коротких волокон в продукте при возрастании скорости дискретизации объясняет падение разрывной нагрузки пряжи и увеличение неровноты пряжи по разрывной нагрузке и разрывному удлинению.

УДК 677.11.022.484.4

Исследования процесса формирования льнохлопковой пряжи на пневмомеханической прядильной машине

П.В. МУРЫЧЕВ, А.М. НАУМЕНКО

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

В рамках разработки технологии производства льносодержащей пряжи сотрудниками кафедры «Прядения натуральных и химических волокон» и специалистами РУПТП «Оршанский льнокомбинат» проведены теоретико-экспериментальные исследования процесса формирования льнохлопковой пряжи линейной плотности 50 текс (50% – лён, 50% – хлопок) на пневмомеханической прядильной машине R40 фирмы «RIETER».

Для определения входных параметров и диапазона их измерения изучены физико-механические свойства производимой на предприятии льнохлопковой пряжи. Для проведения эксперимента выбрана матрица Коно. В качестве входных параметров эксперимента выбраны частота вращения дискретизирующего барабанчика и крутка пряжи. Изменение частоты вращения дискретизирующего барабанчика производилось