

химических волокон: хлопок, лен, полиэфир.

При исследовании сорбционных свойств интерес представляют не только предельное значение влажности, но и зависимость изменения влажности материала с течением времени – кривая сорбции. Для построения кривой сорбции натуральных и химических волокон проводились экспериментальные исследования. Фактическая влажность определяется прямым методом, т. е. измерением массы пробы до и после увлажнения, согласно ГОСТ 3816 – 81.

Для аппроксимации кривой сорбции предложена аппроксимирующая функция. Аппроксимирующая функция с высокой степенью достоверности аппроксимации описывает экспериментальные данные, в начальный момент времени фактическая влажность волокнистого материала равна нулю $W_{\phi}(t=0)=0$, и фактическая влажность волокнистого материала асимптотически стремится к постоянной величине, предельной фактической влажности: $W_n = \lim_{t \rightarrow \infty} W_{\phi}$. Предложенная модель позволяет оценить предельную фактическую влажность W_n и начальную скорость изменения фактической влажности V_n после проведения опытов только для двух временных интервалов. Предложенная модель позволяет рассчитать точечные и интервальные оценки параметров процесса сорбции волокон.

В результате проведенных исследований было определено, что скорость влагопоглощения в начальный момент времени для хлопкового волокна составляет 1,57 %/мин, а для льняного 1,55 %/мин. Предельная влажность хлопкового и льняного волокна составляет 25,98 % и 23,97 % соответственно.

Полученные модели могут быть использованы при оптимизации состава смеси при производстве изделий бытового и технического назначения.

УДК 677.11.051.185

*Асп. Паневкина М.М.,
проф. Коган А.Г.
УО «ВГТУ»*

ОПТИМАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ ГРЕБНЕЧЕСАЛЬНОГО И ЛЕНТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ФИРМЫ «N. SCHLUMBERGER CIE» ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРЯЖИ 58 – 68 ТЕКС ИЗ ЛЬНЯНОГО ОЧЕСА

В Республике Беларусь до настоящего времени по традиционной технологии из льняного очеса получали пряжу 86 – 110 текс для бытовых и костюмных тканей. Класс добротности оческовой пряжи в большинстве случаев был средний оческовый. На кафедре «ПНХВ» УО «ВГТУ» совместно с РУПТП «Оршанский льнокомбинат» разработана технология производства пряжи из льняного очеса с использованием процесса гребнечесания мокрым способом прядения. Новая технология позволяет снизить линейную плотность оческовой пряжи до 58 – 68 текс. Пряжа данных линейных плотностей получалась ранее только из длинного льняного волокна по льняной системе. В разработанной технологии для производства пряжи из льняного очеса средней линейной плотности применяются ленточные машины GC-30 ф. «N. Schlumberger CIE» (2 перехода до гребнечесания и 3 – 4 перехода после гребнечесания) и гребнечесальные машины PB-133 ф. «N. Schlumberger CIE».

В процессе исследований и оптимизации новой технологии при проработке в ткань пряжи 58 текс и 68 текс на ткацком станке наблюдалась массовая рубка утка, несмотря на то, что по физико-механическим показателям данные пряжи соответствовали первому

сорту класса добротности высокооческовая. Было выдвинуто предположение, что данная проблема связана с чрезмерно интенсивным воздействием на волокно в процессе подготовки полуфабрикатов, что приводит к появлению в них коротких и слабых волокон. Поэтому была проведена оптимизация процесса гребнечесания и исследовано три режима работы гребнечесальной машины: – 1-й режим, применяемый для производства пряжи 84 – 105 текс из льняного очеса; – 2-й режим направлен на увеличение интенсивности воздействия на льняной очес; – 3-й режим направлен на снижение интенсивности воздействия на льняной очес.

Интенсивность воздействия гарнитуры гребнечесальной машины на волокно характеризуется кратностью чесания (количеством воздействий гарнитурой на волокно), которая определяется по следующей формуле: $K = R/F$, где R – разводка между отделительным зажимом и нижней губкой тисков, мм; F – длина питания, мм.

Исследуемые режимы работы гребнечесальной машины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Оптимизированные параметры заправки гребнечесальной машины

Наименование параметра	1-й режим	2-й режим	3-й режим
Разводка между отделительным зажимом и нижней губкой тисков, мм	35	40	32
Длина питания, мм	7,9	8,8	8,8
Кратность чесания	4,43	4,54	3,64

1-я и 2-я гребенная лента перерабатывалась по технологии получения пряжи 84 – 105 текс. При переработке 3-й гребенной ленты использовалось три ленточных перехода после гребнечесания, а также на последнем переходе была уменьшена плотность игл.

Пряжа, полученная при среднем и интенсивном воздействии на волокно, соответствовала 1 сорту класса добротности высокооческовая согласно ГОСТ 10078 – 85. Однако при проработке этой пряжи в ткачестве наблюдалась массовая рубка утка.

Пряжа, полученная при снижении интенсивности воздействия на волокно, соответствует 1 сорту класса добротности высокооческовая согласно ГОСТ 10078 – 85. Проработка этой пряжи в ткачестве прошла успешно.

УДК 677.017(687.03:677.072.6-037.4)

*Асп. Ульянова Н.В.,
проф. Рыклин Д.Б.,
доц. Гришанова С.С.
УО «ВГТУ»*

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО АССОРТИМЕНТА И СВОЙСТВ АРМИРОВАННЫХ ШВЕЙНЫХ НИТОК

Анализ рынка и производственный опыт использования швейных ниток на предприятиях свидетельствует о том, что среди большого разнообразия ассортимента ниток различных структур и волокнистых составов прочное место себе обеспечили армированные швейные нитки, состоящие из высокопрочных полиэфирных комплексных нитей и оплетки, образованной из штапельного полиэфира и хлопка.

Задачей исследования стало выявление направлений совершенствования технологии армированных швейных ниток, выпускаемых на ОАО «Гронитекс» г. Гродно с целью расширения объемов их использования, а также приближения характеристик ниток к свойствам зарубежных аналогов.

В качестве объекта исследования были выбраны армированные полиэфирные