

базе полотняного переплетения и комбинированное на базе саржи.

Физико-механические свойства ткани представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические свойства ткани

| Название параметра | Величина параметра | |
|-----------------------------------|--|--|
| | комбинированное переплетение на базе полотняного | комбинированное переплетение на базе саржи |
| Вид переплетения | | |
| Вид нити | | |
| основа | х/б 36 текс | х/б 36 текс |
| уток | КВУН 34 текс | КВУН 34 текс |
| Плотность готовой ткани нит/10 см | | |
| по основе | 220 | 280 |
| по утку | 180 | 200 |
| Разрывная нагрузка сН/текс | | |
| по основе | 377,104 | 343,078 |
| по утку | 477,456 | 426,104 |
| Разрывное удлинение, % | | |
| по основе | 37 | 38 |
| по утку | 38,4 | 49,4 |

Проводились экспериментальные исследования процесса усадки наработанных вариантов тканей в различных средах. Наилучшей усадкой обладают полотна комбинированного переплетения на базе полотняного, обработанные в горячей воде.

УДК 677.017

*Асп. Мурычев П.В.,
доц. Дягилев А.С.,
проф. Коган А.Г.
УО «ВГТУ»*

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ

Смеси натуральных и химических волокон широко используются для производства изделий бытового и технического назначения. Различающиеся физико-механические и гигиенические свойства волокон играют определяющую роль при формировании соответствующих свойств готовых изделий. Одним из ключевых физических свойств, определяющих гигиенические характеристики материала, является его сорбционная способность, которая характеризует способность материала поглощать пары воды из окружающей среды, и обусловлена химическим составом волокон, размером внутренней поверхности, поверхности микропор и т. д.

Натуральные волокна обладают высокими значениями показателей гигиенических свойств, в то время как химические волокна обладают высокими прочностными характеристиками и сравнительно невысокой себестоимостью. Что обусловило широкое использование смесей натуральных и химических волокон, обладающих комплексом свойств, присущих ее компонентам. До составления смеси из натуральных и химических волокон необходимо детальное исследование составляющих ее волокон, в частности, их сорбционной способности.

В приведенной работе исследовались сорбционные свойства натуральных и

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