

дешевых и универсальных материалов полуфарфора, тонкокаменных масс; в-третьих: совершенствование формы, оптимизацию размеров, продуманность декора изделий, в целях обеспечения возможности их многофункционального использования (приготовления пищи в СВЧ-печи и духовом шкафу, сервировки стола, приема пищи и напитков), легкости ухода (возможности использования посудомоечных машин), а также экономичного хранения.

Список использованных источников

1. Мороз И.И. Фарфор, фаянс, майолика. – Киев: Техніка, 1975. – 352 с.
2. Павлуненко Л.Е. Товарное предложение и потребительские предпочтения на крымском рынке фарфоровой посуды // Науковий вісник: сб. наук. праць / Полтавський університет споживчої кооперації України, / вип. ред. М.П. Гречук. – вересень 2009. – № 1(37). – С. 51–54

УДК 677.072

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА  
ОЧЕСКОВОЙ ПРЯЖИ СРЕДНЕЙ ЛИНЕЙНОЙ  
ПЛОТНОСТИ**

*М.М. Паневкина, аспирант, А.А. Козан, д.т.н., профессор  
УО «Витебский государственный технологический университет»,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

В настоящее время в Республике Беларусь остро стоит вопрос об улучшении качества производимой льняной и оческовой пряжи. Актуальным направлением решения данной проблемы является снижение линейной плотности пряжи из льняного очеса при достижении физико-механических свойств, соответствующих чистольняной пряже. Получить такую пряжу возможно только при использовании процесса гребнечесания и мокрого способа прядения. До настоящего времени из льняного очеса в Республике Беларусь получали пряжу 86 110 текс, которая использовалась для производства бытовых тканей. Класс добротности оческовой пряжи в большинстве случаев был средний оческовый.

Кафедрой «Прядение натуральных и химических волокон» УО «ВГТУ» совместно с РУПП «Оршанский льнокомбинат» разработана технология производства пряжи из льняного очеса с использованием оборудования фирмы «N. Schlumberger CIE». Данная технология позволяет значительно снизить линейную плотность оческовой пряжи (до 58 68 текс).

Для производства пряжи из льняного очеса средней линейной плотности с использованием оборудования фирмы «N. Schlumberger CIE» была выбрана следующая технологическая цепочка оборудования:

1. Смешивающий агрегат А-150-Л1
2. Чесальная машина Ч-460-Л или Ч-600-Л1
3. Ленточная машина ф. «N. Schlumberger CIE» GC-30 (2 перехода)
4. Гребнечесальная машина ф. «N. Schlumberger CIE» PB-133
5. Ленточная машина ф. «N. Schlumberger CIE» GC-30 (4 перехода)
6. Ровничная машина FX-402 ф. «Golden Eagle»
7. Прядильная машина ПМ-88-Л15 или ПМ-88-Л10.

Сырьем для данной технологии является льняной очес, получаемый с льночесальных машин РУПП «Оршанский льнокомбинат», что существенно снижает себестоимость готовой пряжи по сравнению с использованием закупочного сырья.

Была проведена оптимизация всего технологического оборудования. Однако при проработке пряжи 58 текс и 68 текс в ткань на ткацком станке наблюдалась массовая рубка

утка, несмотря на то, что по физико-механическим показателям данные пряжи соответствовали первому сорту класса добротности высокоооческовая. Данная проблема связана с чрезмерно интенсивным воздействием на волокно в процессе подготовки полуфабрикатов. Гребнечесание является определяющим процессом для производства качественной пряжи средней линейной плотности из льняного очеса, т.к. на гребнечесальном оборудовании происходит наиболее интенсивное воздействие на волокно. Поэтому были исследованы режимы процесса гребнечесания с различной интенсивностью воздействия на волокно.

Интенсивность воздействия гарнитуры 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 РВ 133 фирмы «N. Schlumberger CIE»

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
Число циклов в минуту	120	130	120
Число лент на питании	24	24	24
Гарнитура верхнего гребня, игл/см	23	23	23
Набор гребенных планок "VARIO" для круглого гребня (по маркировке):			
большой сегмент	153-133-110-090-075-065	153-133-110-090-075-065	153-133-110-090-075-065
- малый сегмент	055-045-045-035-035	055-045-045-035-035	055-045-045-035-035

Результаты эксперимента представлены в таблице 2.

Таблица 2 Физико-механические показатели гребенной ленты

Наименование показателя	Значение показателя		
	При 1-й режиме	При 2-й режиме	При 3-й режиме
Линейная плотность, ктекс	21,14	19,67	20,86
Коэффициент вариации по линейной плотности, %	2,1	1,5	1,3
Содержание костры, %	0,05	0,05	0,05
Расщепленность, шт./10мг.	470	480	495
Количество гребенного очеса, %	13,0	15,15	13,2

Полученные гребенные ленты использовались при наработке экспериментальных партий пряжи 58 текс и 68 текс.

Пряжа, наработанная из гребенных лент, полученных 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.

Разработанная технология позволяет значительно снизить линейную плотность оческовой пряжи, расширить ассортимент пряжи и тканей из льняного очеса, а также заменить дорогое длинное льняное волокно на более дешевый льняной очес.

УДК [687.03:677.017]:687.14

## АССОРТИМЕНТ И СВОЙСТВА МЕМБРАННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ ОДЕЖДЫ ДЛЯ АКТИВНОГО ОТДЫХА И СПОРТА

*Д.К. Панкевич, магистрант*

*УО «Витебский государственный технологический университет»,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Потребительские свойства одежды для активного отдыха и спорта в значительной степени определяются свойствами применяемых при её изготовлении материалов.

Современные производители одежды для спорта и активного отдыха используют мембранные материалы, так как они обладают физическими свойствами, определяющими комфортность и приспосабливаемые параметры микроклимата в пододежном пространстве. В маркировке изделий из мембранных материалов чаще всего указывают водоупорность и паропроницаемость материала, а также состав материала.

Сорбционные свойства волокон и нитей, составляющих материал, а также пористость его структуры существенно влияют на влагопроводность материала. Установлено, что процесс влагопрохождения у гидрофильных и гидрофобных материалов неодинаков наступление динамического равновесия у гидрофильных материалов требует значительно большего времени [1]. Влагопроводностью полимера определяется механизм выведения паров воды из пододежного пространства. Мембраны из гидрофильных полимеров производятся беспористыми и выведение влаги на внешнюю сторону мембраны обусловлено способностью полярных молекул полимера связываться с водяными парами. Гидрофобные полимеры не впитывают влагу, поэтому материалы из них быстро достигают динамического равновесия и диффузия влаги из пододежного пространства наружу происходит через поры в структуре материала. Поэтому мембраны из гидрофобных полимеров выпускают пористыми с размерами пор от 0,1 мкм до 1 мкм. Наилучшая влагопроводность у материалов с составной мембраной.

Водоупорность мембранных материалов характеризуется наименьшим давлением, при котором вода начинает проникать через материал. Этот показатель нормируется и для спортивной одежды и курток из химических волокон и смешанной пряжи согласно ГОСТ 29222–91 должен составлять не менее 80 мм вод. ст., для тканей с плёночным покрытием в 3 слоя 700 мм вод. ст. [1]. Однако, современные исследования показывают [2], что потребительские требования к эксплуатируемой в неблагоприятных погодных условиях одежде намного выше. В таблице 1 представлены расчётные показатели водоупорности материалов, обеспечивающих высокий уровень защиты от проникновения влаги.