

Рисунок 3 – Зависимость остаточной усадки пряжи от температуры термообработки на машине «Espero-Volufil»

Таким образом, установлено, что оптимальными показателями термообработки являются температура воздуха 145 °C и время нахождения в термокамере 90 секунд. При данных параметрах объемность пряжи для ряда ассортимента высокообъемной пряжи достигает показателя 7 см³/г.

УДК: 677.11.022.3/5

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА В ПРЯЖЕ ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКОГО СПОСОБА ФОРМИРОВАНИЯ

*А.М. Науменко, аспирант, П.В. Мурычев, аспирант, Д.Б. Рыклин, д.т.н., профессор,
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Переработка котонизированного льняного волокна на оборудовании хлопкопрядильного производства сопровождается рядом технологических проблем, в частности на стадии прядения. Хотя применение процесса механической котонизации позволяет приблизить свойства льняного волокна к свойствам хлопка, однако не позволяет достичь их полной идентичности. В отличие от хлопка котонин более неоднороден, как по длине, так и по линейной плотности волокна. Нестабильность характеристик котонина нарушает процесс формирования льносодержащей пряжи и ухудшает ее структуру.

С другой стороны, в связи с высокой стоимостью хлопкового волокна отечественные предприятия стремятся максимально использовать возможности льна, как отечественного вида сырья. В связи с этим, необходимо проведение исследований, направленных на определение максимально допустимого процентного содержания льняного волокна в смесовой пряже различных линейных плотностей, при котором достигаются качественные показатели пряжи, позволяющие осуществлять переработку пряжи в ассортимент текстильных материалов.

Для достижения поставленной цели проведены исследования в производственных условиях РУПТП «Оршанский льнокомбинат», где применяется механический способ котонизации и освоен технологический процесс получения льнохлопковой пряжи линейной плотности 50 текс с вложением котонизированного льняного волокна 50 %. В качестве объектов исследований были выбраны следующие образцы льнохлопковой пряжи:

- 1) пряжа линейной плотности 62 - 32 текс с вложением котонина 65 %;
- 2) пряжа линейной плотности 50 - 32 текс с вложением котонина 50 %.

Заправочный коэффициент крутки исследуемых вариантов пряжи был равен 63.

Результаты измерения относительной разрывной нагрузки и разрывного удлинения пряжи представлены на рисунках 1 и 2.

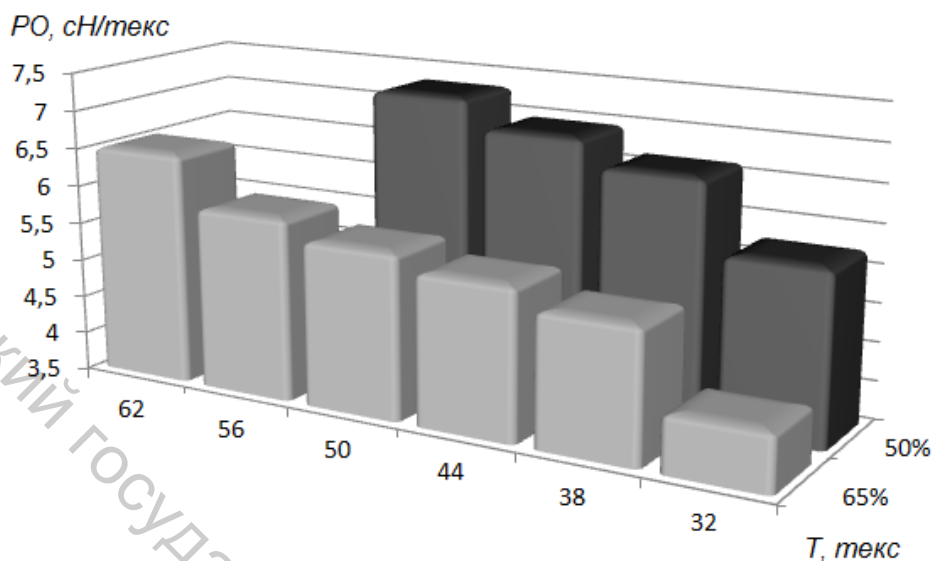


Рисунок 1 – Влияние линейной плотности пряжи на ее относительную разрывную нагрузку при различном процентном содержании льняного волокна

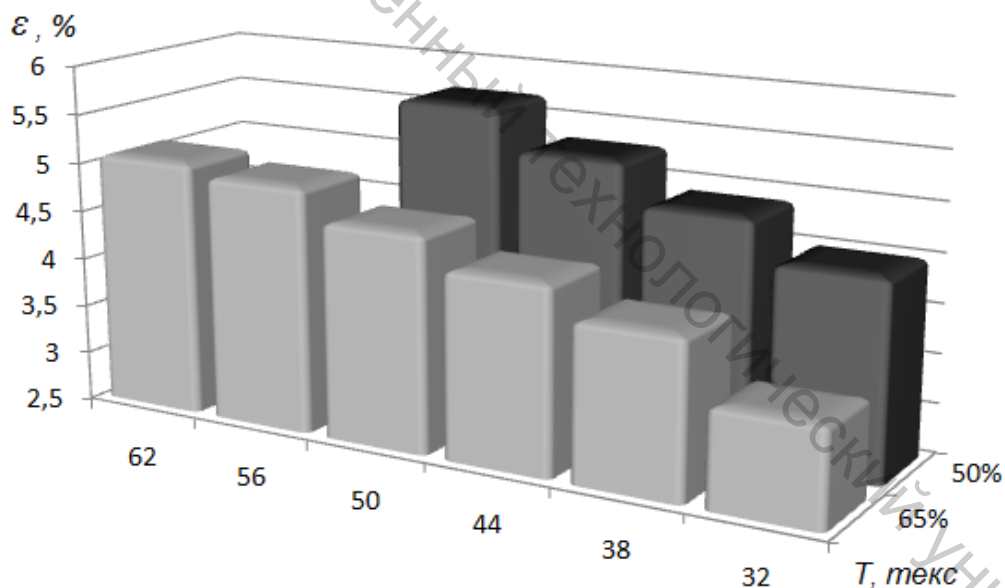


Рисунок 2 – Влияние линейной плотности пряжи на ее относительное разрывное удлинение при различном процентном содержании льняного волокна

Анализируя полученные данные, можно отметить, что увеличение процентного вложения льняного волокна на 15 % ведет к снижению относительной разрывной нагрузки пряжи на 2 сН/текс при постоянной линейной плотности пряжи. В то же время относительное разрывное удлинение пряжи снижается в среднем на 1 %.

Основной причиной снижения разрывной нагрузки пряжи является существенное повышение ее неровности по линейной плотности с увеличением доли более неравномерного по свойствам льняного волокна (рис. 3).

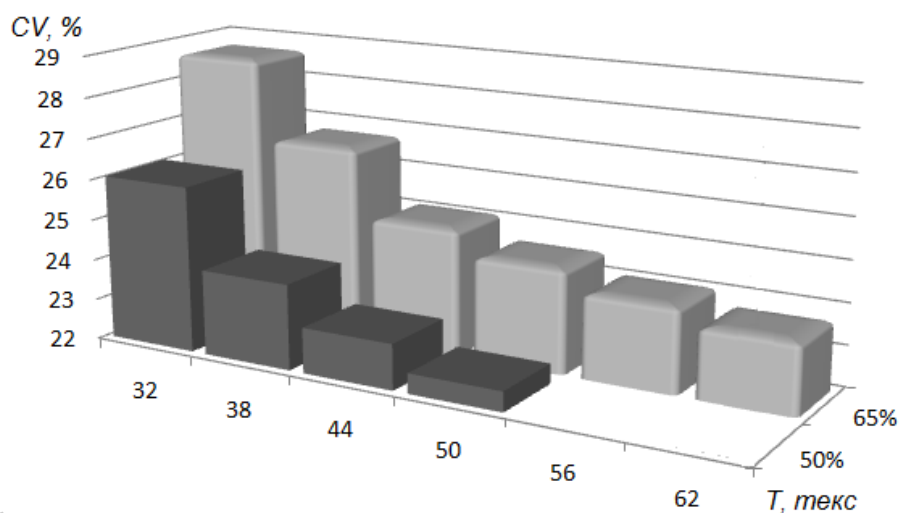


Рисунок 3 – Влияние линейной плотности пряжи на ее неровноту на коротких отрезках при различном процентном содержании льняного волокна

Определение допустимого процентного содержания льняного волокна осуществлялось при условии, что для стабильной переработки пряжа должна обладать удельной разрывной нагрузкой не менее 6 сН/текс и относительным разрывным удлинением - не менее 5 %.

В результате анализа полученных результатов установлено, что при содержании 50 % льняного волокна минимально допустимая линейная плотность льнохлопковой пряжи составляет 40 текс, а при содержании 65 % льняного волокна – 60 текс. Для указанных линейных плотностей пряжи расчетное количество волокон в ее сечении существенно превышает ограничение, согласно которому в сечении хлопчатобумажной пряжи пневмомеханического способа прядения должно находиться не менее 100 волокон для хлопчатобумажной пряжи. Однако в результате расчета установлено, что для льнохлопковой пряжи для получения пряжи требуемого качества количество хлопковых волокон в сечении должно быть не менее 100 волокон независимо от количества льняных волокон. Данный результат является показателем, ограничивающим возможности механической котонизации льняного волокна. Следовательно, можно сделать вывод о том, что для получения пряжи меньшей линейной плотности с преобладанием в ее составе котонина целесообразно подвергать его дополнительной обработке с целью максимального приближения свойств волокна к свойствам хлопка.

УДК 677.024

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СТРОЕНИЯ ПАЛЬТОВОЙ ТКАНИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФАСОННОЙ ПРЯЖИ

*В.В. Невских, к.т.н., доцент, Н.С. Санкевич, студ. 5 к., М.С. Мухина, студ. 5 к.,
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Работа направлена на совершенствование используемой методики проектирования ткани, вырабатываемой с применением комбинированной фасонной пряжи большой линейной плотности.

Цель работы: установить теоретические зависимости для расчёта структурных характеристик ткани и прогнозирования величин уработки комбинированной фасонной пряжи и пряжи большой линейной плотности.