единенные элементы: экранирующая куртка с капюшоном; экранирующий полукомбинезон; экранирующий накасник; экранирующие трикотажные перчатки; кожаные экранирующие ботинки общего назначения; пояс с монтерской сумкой для инструментов. Разработан комплект ЭП-4(0)Д, защищающий от теплового воздействия электрической дуги. В качестве защитного материала верха использована ткань Номекс из арамидных волокон производства химического концерна Du Pont de Nemours International. Защитные свойства этих комплектов сохраняются при использовании данных комплектов с утепленной одеждой общего назначения. Сохраняют свои гигиенические, эксплуатационные и защитные свойства в течение всего срока носки (1год). Все костюмы должны иметь хлопчатобумажную подкладку для изоляции тела работающего от электропроводящей ткани и металлических кнопок. Коэффициенты экранирования, не менее: 30 – для комплектов типов ЭП-1, ЭП-2, ЭП-3, 100 для комплектов ЭП-4.

Комплект ЛЛО. Предлагает компания ТехИнСнаб. Комплект предназначен для защиты от ЭМИ. Комплект состоит из: комбинезона, двухслойного с застежками: двумя плечевыми и центральной на "молнии", с защитными клапанами; накладными карманами с клапанами, шлевками для ремня. Лицевой щиток для крепления к каске; рукавицы, двухслойные; бахилы, однослойные. Комплект шьется из ткани Грета или ТТМ арт.56041 «М». Соответствует ТУ 3663-001-17410584-02.

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ЧЕСАЛЬНОЙ МАШИНЫ С60 ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ЛЬНОХЛОПКОВЫХ СМЕСЕЙ ВОЛОКОН

Науменко А.М., Рыклин Д.Б.
Витебский государственный технологический университет, Республика Беларусь

В условиях текстильных предприятий Республики Беларусь разработан ряд технологических процессов переработки короткого льняного волокна в смеси с другими волокнами по кардной системе прядения хлопка. Новые технологии позволяют не только использовать короткое льняное волокно в качестве сырья для выработки одежных тканей, но и частично заменить импортируемые хлопковые и химические волокна. На РУПТП «Оршанский льнокомбинат» с использованием оборудования фирм «Temafa» и «Rieter» реализован технологических процесс производства льнохлопковой пряжи пневмомеханического способа формирования.

Котонизированное льняное волокно характеризуется высокой неравномерностью по длине и линейной плотности и значительно отличается от хлопкового волокна, что снижает эффективность процесса формирования пряжи. Настройки машин, рекомендованные фирмами-производителями,

не всегда обеспечивают оптимальные режимы переработки отечественного сырья.

Целью данной работы является определение рациональных параметров чесальной машины С 60 при переработке льнохлопковых смесей.

Объектом исследования являлась чесальная лента линейной плотности 6 ктекс с вложением 50% хлопкового и 50% льняного волокна.

Работа чесальной машины характеризуется широким кругом регулируемых параметров, влияющих не только на эффективность разделения клочков на отдельные волокна, но и на смешивающий и выравнивающий эффект, а также на процент кардных очесов. В качестве входного фактора при проведении исследований была выбрана частота вращения главного барабана в диапазоне 550 – 940 мин$^{-1}$, данный параметр оказывает влияние не только на эффективность разделения клочков на отдельные волокна и удаления сорных примесей, но и на смешивающий и выравнивающий эффект. Совместно с частотой вращения главного барабана одновременно регулируется скорость движения шляпочного полотна в диапазоне 210 – 360 мм/мин, оказывающая значительное влияние на процент кардных очесов.

Наибольшее влияние на выравнивающий эффект чесальной машины оказывает коэффициент перехода волокон на съемный барабан (коэффициент съема). С увеличением коэффициента съема уменьшается количество волокна в узле «главный барабан-шляпки», что очень важно для увеличения интенсивности процесса чесания. Кроме того, чем больше коэффициент съема, тем больше можно подать волокна в машину без увеличения загрузки главного барабана и шляпок, а, следовательно, можно повысить производительность чесальной машины. Однако повышение величины коэффициента съема ведет к снижению выравнивающего действия чесальной машины.

В ходе эксперимента были получены образцы лент с чесальной машины при варьировании входных факторов в указанном диапазоне. После каждого изменения настроек машина работала не менее 25 мин для обеспечения равномерного заполнения рабочих гарнитур волокном и исключения влияния переходных процессов на результаты эксперимента.

С целью определения рациональных параметров работы чесальной машины для каждого образца ленты определялись следующие показатели:

– средняя линейная плотность волокон;

– средняя длина волокон;

– неровнота смешивания компонентов, с использованием диэлектрического метода определения состава;

– коэффициент съема, рассчитываемый на основе данных о массе волокна, переходящего с приемного барабана на главный и с главного барабана на съемный за один оборот главного барабана.

Установлено, что с увеличением частоты вращения главного барабана происходит снижение длины и линейной плотности волокон смеси

(рис.1) за счет увеличения интенсивности воздействия рабочих поверхностей на потоки волокон, что создает предпосылки для уменьшения неровноты формируемых чесальных лент.

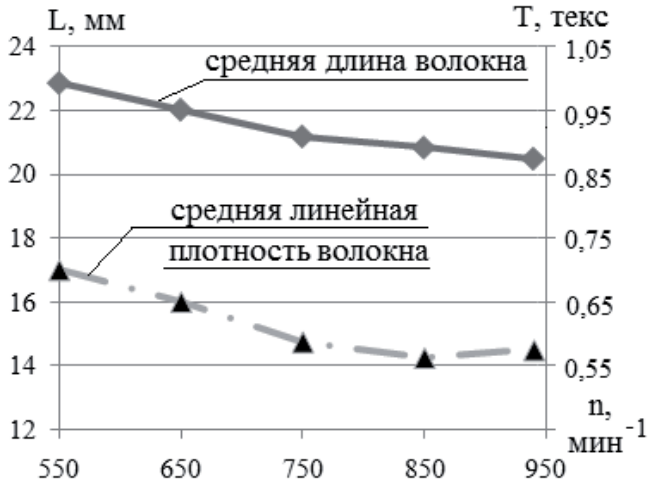

Рис. 1. Зависимость геометрических характеристик льнохлопковой ленты от частоты вращения главного барабана

Впервые установлен диапазон изменения коэффициента съема волокна при переработке смесей с повышенным содержанием льняного волокна на шляпочной чесальной машине, определена зависимость коэффициента съема от частоты вращения главного барабана (рис.2). Для льнохлопковых смесей коэффициент съема составил 16 – 23%, что превышает данный показатель для хлопкового волокна (менее 20%). При увеличении частоты вращения происходит снижение коэффициента съема. Следовательно, выравнивающий эффект чесальной машины снижается за счет уменьшения загрузки волокном рабочих гарнитур чесальной машины.

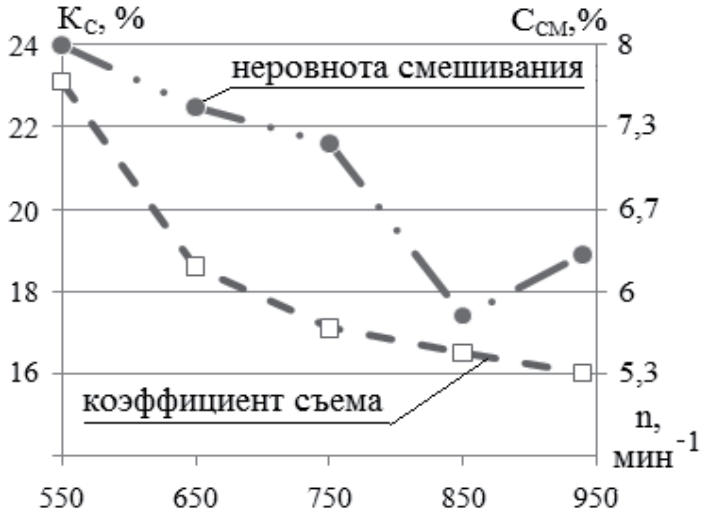

Рис. 2. Зависимость выравнивающего эффекта чесальной машины от частоты вращения главного барабана

Однако при скорости главного барабана более 850 мин$^{-1}$ наблюдается повышение неровноты смешивания волокон, что связано со снижением стабильности процесса перехода волокон и формирования волокнистых лент.

В результате эксперимента получены рациональные параметры работы чесальной машины С 60, а именно, частота вращения главного барабана – 850 мин$^{-1}$, скорость перемещения шляпок – 330 мм/мин. Средняя длина волокон в чесальной ленте снизилась на 18% (с 35,3 мм до 29,8 мм), линейная плотность снизилась на 32% (с 0,69 до 0,52 текс). Уменьшение длины и линейной плотности волокон смеси связано с расщеплением льна, а также с выделением в очес длинных и грубых волокон.

Формирование пряжи из выбранной партии чесальной ленты осуществлялось на пневмомеханической прядильной машине R 40. Коэффициент вариации по линейной плотности полученной пряжи на коротких отрезках составил 22,1%, относительная разрывная нагрузка – 7,7 сН/текс, коэффициент вариации по разрывной нагрузке – 11,8 %. По показателям пряжа соответствует 1 сорту качества по ТУ РБ 300051814.187-2003 / ТО BY 300051814.006-2012.

Таким образом, в результате исследования процесса кардочесания льнохлопковых смесей получены рациональные параметры работы чесальной машины, обеспечивающие получение пряжи с высокими качественными показателями.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ РАБОТЫ НИТЕВОДИТЕЛЕЙ НА ПЛОСКОВЯЗАЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Николаева Е.В., Муракаева Т.В.
Московский государственный университет дизайна и технологии, Россия

В настоящее время большинство трикотажных предприятий оснащено плосковязальными машинами с электронным управлением. Если работа трикотажной машины требует минимум трудозатрат со стороны обслуживающего персонала, то работа дессинатора – это творческий и кропотливый труд, требующий умственного и психологического напряжения. Максимально упросить процесс подготовки нового образца к производству позволит создание специальной программы для анализа работы нитеводов и расчета эффективной их расстановки на машине.

Правильная расстановка нитеводов с учетом минимума холостых ходов увеличивает производительность машины, а автоматизация данного процесса упрощает работу дессинатора.

Для получения заданного рисунка на трикотажном полотне необходимо определить количество и начальное место расположения нитеводите-