

Полученные результаты показывают, что хлопкополиэфирная пневмомеханическая пряжа 11,8 текс с использованием микроволокон обладает достаточно высокой разрывной нагрузкой, равномерностью по свойствам и небольшой круткой.

УДК 677.025.3/6

*Доц. Буткевич В.Г.,
проф. Коган А.Г. (ВГТУ)*

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ ТРИКОТАЖНОГО ЛОСКУТА НА КОМБИНИРОВАННОЙ КОНЦЕРВАЛЬНОЙ МАШИНЕ

Кризис сырья заставляет предприятия текстильной промышленности бережно относиться к переработке волокнистых отходов и получения восстановленных волокон. Поэтому задача регенерации в волокно тканого и трикотажного лоскута актуальна.

Проникновение зуба гарнитуры в бородку лоскута происходит по ассиметричной схеме. Решая задачу проникновения иглы в лоскут считаем последний вязкой средой. Пренебрегая действием сил тяжести и считая просвет между иглой и лоскутом малым, применим к слою, отделенному в процессе проникновения, приближенные уравнения установившегося течения вязкого слоя, ограниченного поверхностями вращения.

В результате получаем суммарную силу давления в виде

$$P = P_0 + \frac{3\mu V}{l^3}(R^2 - r^2)$$

где P_0 - начальное давление; R - радиус конца зуба; l - расстояние между нижней частью бородки и зубом в произвольный момент времени.

Анализ данной формулы показывает, что сила давления, а следовательно и сопротивления среды зависит от угла при вершине зуба гарнитуры. Необходимо стремиться к уменьшению данного угла. При разработке лоскута на начальной стадии проникновения иглы силы сопротивления давления сравнительно малы, и на суммарную силу наибольшее влияние оказывает сопротивление трения. При значительном проникновении зуба в лоскут сопротивление давления становится больше, чем сопротивление трения, причем силы сопротивления давления по мере уменьшения l значительно возрастают.

УДК 677.022

*Студ. Семенова Л.И.,
студ. Белоусова Е.В.,
доц. Соколов Л.Е.,
ст. преп. Конопатов Е.А. (ВГТУ)*

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВЫТЯЖНОГО ПРИБОРА ПРЯДИЛЬНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ НИЗКОНОМЕРНОГО ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА

Целью проведенных теоретико-экспериментальных исследований являлось оптимизация работы вытяжного прибора и определение математических моделей зависимости неровноты пряжи от параметров работы вытяжного прибора при переработке льняного волокна в пряжу, используемую для получения тканей технического назначения и трикотажных изделий.

При исследовании штапельной длины волокна была построена диаграмма распределения волокон по длинам. Оказалось, что свыше 10% волокон имеют длину, превышающую разовку вытяжного прибора. Для обеспечения работы вытяжного прибора за счёт снижения сил вытягивания и снижения влияния крутки на увеличение сил вытягивания была проведена модернизация вытяжного прибора. Модернизация заключалась в установке дополнитель-

ного направляющего ролика между питающим цилиндром и ремешком, что позволило увеличить протяженность продукта между питающим и вытяжными цилиндрами, а также снизить распространение крутки к вытяжной паре.

В рамках проведенной работы исследованы и получены теоретические и экспериментальные кривые утонения льняной ленты из короткого льняного волокна №6 (50%) и льняного очеса №4(50%), а также математические модели процесса вытягивания, позволившие определить оптимальный характер нагружения волокнистого материала со стороны самогрузных валиков, при котором закон движения волокон в вытяжном приборе наилучшим образом соответствует теоретической модели процесса вытягивания, а неровнота от вытягивания получаемой пряжи была бы наименьшей. Полученные аналитические зависимости, характеризующие процесс вытягивания, показали, что при производстве пряжи линейной плотности 85 текс из семи самогрузных валиков в вытяжном приборе достаточно установить один. Оптимальное расстояние от самогрузного валика до вытяжной пары – 80 мм, а его масса равна 150 г.

УДК 677.021.28

*Студ. Улинович Т.В.,
асс. Скобова Н.В.,
проф. Коган А.Г. (ВГТУ)*

ПНЕВМОТЕКСТУРИРОВАННЫЕ НИТИ МАЛОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЛОТНОСТИ

В настоящее время на предприятиях химического волокна увеличился выпуск цветных химических нитей широкой гаммы оттенков. Это открывает возможность для производства меланжевых пневмотекстурированных нитей широкой цветовой гаммы.

На кафедре «Прядение натуральных и химических волокон» разработана технология получения пневмотекстурированных нитей (ПТН) нагонным способом формирования линейной плотностью 15-30 текс. В качестве исходного сырья используются все виды цветных комплексных химических нитей (полиэфирные, полиамидные, ацетатные, вискозные и т.д.). При меланжировании химических нитей в процессе пневмотекстурирования необходимо учитывать основные законы цветоведения для правильного подбора цветов. Определенный выбор трех основных спектральных излучений и смешение их в соответствующих пропорциях обеспечивают получение всего многообразия цветовых тонов. Оптимальный результат может быть достигнут, если в качестве основных принять красный, зеленый и синефиолетовые цвета.

В ходе экспериментальных исследований была установлена зависимость насыщенности оттенка меланжевой текстурированной нити от нагона нагонной цветной нити. Полученные варианты ПТН сравнивались по цвету. В результате анализа данных эксперимента было установлено, что при увеличении нагона нагонной нити оттенок меланжевой текстурированной нити усиливается. Однако при увеличении нагона возрастает линейная плотность ПТН. Для сохранения линейной плотности ПТН в рекомендуемых пределах изменять оттенок меланжевой текстурированной нити можно не нагоном нагонной нити, а ее линейной плотностью.

Технология получения пневмотекстурированных нитей малой линейной плотности и последующее ее внедрение на белорусских текстильных предприятиях позволит улучшить качество продукции текстильных предприятий, снизить материалоемкость изделий и расширить их ассортимент без существенных капитальных затрат.