

1605. В условиях ЗАО «Текстильная фирма «Купавна» выработаны образцы пряжи и ткани по новой технологии с оптимальным вложением полиамидных волокон в смеси. Разработана технология получения аппаратной пряжи для ткани видимых переплетений с вложением в смеси гребенного топса, полученного из мериносовой шерсти 64^к, с оптимальным вложением в смеси полиамидных волокон. С использованием теории проектирования пряжи из многокомпонентной смеси в условиях существенного различия геометрических и прочностных свойств проведены теоретические расчеты прочности аппаратной пряжи с оптимальным вложением в смеси полиамидных волокон.

Для оптимизации процесса гребнечесания выбраны следующие факторы: величина питания и зона сортировки. В качестве критерия оптимизации выбрана длина волокна в ленте после гребнечесания, т.к. для технологии получения равномерной и прочной аппаратной пряжи большое значение имеет удаление из смеси волокон менее 30 мм. Нахождение коэффициентов уравнения регрессии было проведено матричным методом. Проведена оптимизация функции нахождения экстремума с ограничениями. Данный расчет производился в вычислительной среде MathCAD, который показал максимальную длину волокон в гребенной ленте $L = 67,694$ мм. Для проектирования прочностных свойств аппаратной пряжи с использованием гребенного топса выбран артикул 5017 с применением гребенного топса и мериносовой шерсти 64^к (М., 21., I-II, мз.) Квадратическая неровнота определялась с использованием прибора КЛА – 2. Получение аппаратной пряжи с использованием гребенного топса позволило снизить квадратическую неровноту на 0,2 см отрезках на 8, на 0,5 м отрезках на 14,1, на 2 м отрезках на 15 относительных процентов. Расчет прочности аппаратной пряжи с использованием гребенного топса для двух вариантов смеси проведен с использованием теории деформации и проектирования нитей и пряжи, являющейся универсальной и распространяющейся на любые натуральные и химические волокна.

УДК 677.025.54: 687.254.8

Разработка чулочно-носочных изделий из новых видов сырья

А.А. МИХАЛЮК, В.Н. КОВАЛЕВ, Е.М. ЛОБАЦКАЯ
(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Производство чулочно-носочных изделий занимает одно из ведущих мест в развитии трикотажной отрасли. В последнее время значительно расширился парк оборудования, появилась возможность создавать изделия разнообразных конструкций и рисунков. Одним из важных факторов в развитии чулочно-носочного производства является расширение сырьевой базы.

Для проектируемого изделия детских колгот выбрано следующее переплетение: гладкая платировка в сочетании с рисунчатой-накладной платировкой, а в качестве сырья сочетание следующих видов нитей: хлопчатобумажная пряжа 25текс (г. Гродно «Гронитекс») нить комбинированная эластомерная эластан/полиамид 8,8 (22/78) (ИООО «Эластан»), нить эластик 10текс \times 2 и лайкра (п200/ПА6 78/24) 23текс.

предложено провести опытную наработку образцов колгот с применением ранее не используемых для этих целей х/б пряжи линейной плотностью 29текс и 36текс и оценить возможность частичной замены этими видами нитей х/б пряжи линейной плотностью 25 текс в массовом производстве.

Перед наработкой опытных образцов изделий проведены физико-механические испытания используемого сырья в сырьевой лаборатории ОАО «Брестский чулочный комбината» в соответствии с требованиями ТНПА на каждый вид нитей. Испытания проводились по таким физико-механическим характеристикам как: фактическая линейная плотность, отклонение её от номинальной, коэффициент вариации по линейной плотности, коэффициент крутки, коэффициент вариации по разрывной нагрузке и другим показателям.

Хлопчатобумажная пряжа линейной плотностью 25текс по своим физико-механическим показателям соответствует ГОСТ 9092-81, а нить комбинированная 8,8текс требованиям сертификата и могут использоваться для производства чулочно-носочных изделий, а именно колгот детских.

Предложенные для наработки х/б пряжи линейной плотностью 29 и 36 текс не полностью соответствуют требованиям ТНПА, а именно: имеют недостаточную удельную разрывную нагрузку и высокий коэффициент крутки, что может существенно повлиять на петельную структуру вырабатываемого трикотажа, так же они отличаются неравносностью. Так как эти виды пряжи ранее не использовались для производства чулочно-носочных изделий, то для выяснения возможности применения их в трикотажном производстве проведена опытная наработка колгот на одноцилиндровом четырехсистемном автомате Анге 11 класса (Чехия) с диаметром цилиндра 4" дюйма. Нароботка проводилась на базе существующей модели колгот детских арт. 556, без изменения заправочных данных.

При вязании колгот из х/б пряжи 29 текс отмечена повышенная обрывность, перекос структуры, зебрность и полосатость. Эти пороки связаны с низкой разрывной нагрузкой, неравносностью сырья.

При переработке х/б пряжи 36 текс наблюдались такие пороки, как шишковатость, утолщения, перекос петельных столбиков, что связано с неравномерностью, низкими разрывными характеристиками и засоренностью сырья.

Установлено, что наилучшими характеристиками в процессе переработки обладает х/б пряжа линейной плотностью 25 текс.

Опытная наработка с использованием х/б пряжи линейной плотностью 29 и 36 текс показала, что применение данных видов сырья для выработки колгот детских возможна только при улучшении качества перерабатываемого сырья, а именно: равновесности пряжи, снижения пороков и засоренности, увеличения прочностных характеристик нитей. Для выработки конкурентоспособной продукции необходимо изменить заправочные данные для каждого вида пряжи отдельно.

При соблюдении данных рекомендаций для выпуска качественной продукции возможно применение х/б праж линейной плотностью 29 и 36 текс в производстве детских колгот, что позволит расширить ассортимент выпускаемой чулочно-носочных изделий и, как следствие, повысить конкурентоспособность предприятия.