

повреждения целлюлозы. Действие ферментов в значительной мере зависит от pH среды и температуры. Они не выдерживают сильнощелочных сред и высоких температур. Наиболее эффективное применение бактериальных ферментов, например, амилаз, стойких в диапазоне температур 85 – 120 °С и pH 6-9,5. Это позволяет проводить расшлихтовку непрерывным способом. Ткань пропитывается растворами ферментов, запаривается в среде насыщенного пара и промывается. Время запаривания выбирается в зависимости от количества нанесенной шликты и поверхностной плотности тканей. Эффективность расшлихтовки увеличивается при введении в состав гидротропных и поверхностно-активных веществ (ПАВ). Добавки ПАВ обеспечивают повышение смачиваемости суровой ткани, что ускоряет ее пропитку раствором фермента, улучшает моющее и обезжиривающее действие промывного раствора.

Нами были исследованы процессы расшлихтовки хлопчатобумажных тканей с применением препаратов выпускной формы «Протолос» и жидких форм ПАВ. Образцы суровой ткани пропитывались расшлихтовывающим раствором на основе ферментов с концентрацией от 2 до 20 г/л и ПАВ ЭПА 5 в концентрации 0,5 – 20 г/л при температурах 40, 60, 80 °С. После вылеживания образцы промывались и высушивались конвективным и контактным методами сушки.

Нами проведены сравнительные исследования процессов расшлихтовки хлопчатобумажной ткани с применением H₂SO₄, препаратов Протолос СС-04 и Протолос АА-02 и ПАВ ЭПА-5. Результаты исследований показали, что после расшлихтовки ферментативными препаратами капиллярность достигала 95-120 мм. Степень белизны расшлихтованных по данной технологии тканей составляла соответственно 55 - 62 %. Предварительные исследования беления расшлихтованных тканей с применением перекисных отбеливателей показали хорошую возможность достигать необходимого качества беления при сокращении общей длительности процесса подготовки хлопчатобумажных тканей.

УДК 687.051.3

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ШВЕЙНОГО ЦЕХА

И.Н.Герасимук, Е.Л.Зими́на

Витебский государственный технологический университет

Конкурентоспособность предприятия, его способность удержаться на рынке товаров зависит, в первую очередь, от восприимчивости производителей к новинкам техники и технологии, позволяющим обеспечить выпуск и реализацию высококачественных товаров при наиболее эффективном использовании материальных ресурсов [1].

Швейная промышленность в настоящее время располагает большим разнообразием швейного оборудования. Каждое предприятие с учетом особенностей производства, выпускаемого ассортимента и финансовой возможности может подобрать для себя необходимое оборудование и САПР.

Использование модулей САПР позволяет создать интегрированную информационную среду (ИИС), поддерживающую все этапы жизненного цикла выпускаемой продукции. Локальная сеть объединяет основные рабочие места специалистов в единый комплекс, что обеспечивает эффективную взаимосвязь между рабочими группами; повышает деловую активность; использует общее программное обеспечение; улучшает хранение, классификацию, учет, поиск и выборку необходимой информации; лучше обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к информации.

Согласно данным мониторинга швейных предприятий выявлены проблемные участки швейного цеха, требующие внедрения новых технологий и средств автоматизации [1].

Новыми направлениями в автоматизации технологических процессов изготовления швейных изделий являются:

- внедрение элементов роботизированного производства на участках швейного цеха;
- установка дополнительных средств программного обеспечения на рабочих местах швейных потоков.

По результатам анализа уровня автоматизации процесса изготовления швейных изделий, рабочее место контроллеров ОТК остается неизменным, а именно доля ручного труда составляет 100%.

Поэтому на кафедре «Конструирование и технология одежды» ведется разработка современного планшетного стола для специалистов ОТК, позволяющее автоматически определять контрольные измерения штучных готовых изделий и выявлять наличие дефектов материалов, с целью минимизировать затраты времени контроля качества продукции. Добавление к рабочему месту уже существующих роботов-манипуляторов позволит осуществлять сортировку готовой продукции, установленной на швейном предприятии [2].

Данное автоматизированное рабочее место позволит максимально снизить затраты времени контроллера ОТК для определения контрольных измерений и дефектов материалов продукции, тем самым увеличить производительность труда и объем выпускаемой продукции.

Для оптимизации ввода и передачи данных между рабочими местами операторов швейного оборудования целесообразно использовать портативное устройство сбора данных о выполняемых операциях в течении рабочей смены, которое состоит из планшета и сканера.

В основном на швейном производстве запуск и процесс изготовления изделий в потоке выполняется пачками деталей согласно маршрутным листам (заказам). Поэтому для учета количества единиц в пачках, которые поступают на рабочее место специалиста, предлагается устанавливать лазерный датчик на

платформе машини. Данніе о количестві деталей, полуфабрикатів і изделий автоматически подаються на екран планшета, що дозволяє здійснювати точний контроль за ходом процесу виготовлення готової продукції [3].

Внедреніе перечисленних средств автоматизации на рабочих местах и участке контроля качества готовой продукции позволяет создать оптимальный технологический процесс в области технико-экономических показателей.

Литература

1. Кулаженко, Е. Л. Ресурсосберегающие технологии в швейной промышленности: курс лекций для студентов спец. 1-50 01 02 «Конструирование и технология швейных изделий» специализации 1-50 01 02 01 «Технология швейных изделий» дневной и заочной форм обучения / Е. Л. Кулаженко, Н. В. Ульянова; УО «ВГТУ». – Витебск, 2012. – 86 с.

2. Герасимук И.Н., Зимина Е.Л., Совершенствование участка контроля качества в швейном производстве, материалы Всероссийской научно-практической конференции «Научные исследования и разработки в области дизайна и технологий», Кострома, 2019, С 205-208.

3. Герасимук И.Н., Артемкина О.Д., Зимина Е.Л., Автоматизация рабочих мест на швейных предприятиях, Тезисы докладов 51-й международной научно-практической конференции преподавателей и студентов, УО «ВГТУ», Витебск, 2018. С 221-222.

УДК 677.022.12

ВПЛИВ ПРОЦЕСУ ЧЕСАННЯ НА ДОВЖИНУ ТА ТОВЩИНУ КОНОПЛЯНОГО ВОЛОКНА

О.А. Гич, М.Й. Расторгуева

Херсонський національний технічний університет

Конопляний катонін механічного способу катонізації, одержаний для дослідження [1], має високий коефіцієнт нерівномірності за геометричними показниками, що обумовлено природніми особливостями будови волокон конопель і технологіями його первинної переробки. Він складається із занадто широких та товстих комплексів волокон, що не дозволяє використовувати його безпосередньо в прядіння. Щоб понизити цю нерівномірність, катонізоване волокно піддають процесу чесання.

Процес чесання є основним переходом прядильного виробництва. Він полягає в дії на волокно голок чесальної гарнітури, які проколюють волокно у поперековому напрямку і, рухаючись вздовж нього, розщеплюють комплекси і паралелізують волокна, що їх складають [2]. Тому виникла задача – дослідити вплив процесу чесання на зниження нерівномірності конопляного катоніну.

В лабораторних умовах кафедри експертизи, технології і дизайну текстилю імітовано процес чесання за допомогою приладу «Лаборміксер» типу