

— скорость обработки: одно изображение анализируется менее чем за 1 секунду.

Модель успешно идентифицировала основные типы дефектов, такие как поднырки и дыры, подплетины. Однако на иных типах дефектов, модель показывала недостаточную точность. Это связано с тем, что текущая выборка данных не является оптимальной, её объём ограничен, а разнообразие дефектов недостаточно для полноценного обучения модели. Это может приводить к снижению точности распознавания на новых данных. В будущем необходимо расширить выборку, включив больше примеров редких дефектов и различных типов тканей.

Первые результаты внедрения показали, что алгоритм способен значительно упростить процесс контроля качества, однако для полноценного использования требуется доработка модели и увеличение точности распознавания.

Текущие результаты показывают, что машинное обучение имеет большой потенциал для автоматизации контроля качества в текстильной промышленности. Использование современных высокоточных моделей нейронных сетей позволяет автоматизировать процесс контроля качества, снизить зависимость от человеческого фактора и обеспечить высокую точность распознавания пороков, что недостижимо при ручной проверке.

УДК 677.021.125.3

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АРМИРУЮЩИХ ТКАНЕЙ

Силина Т. В. асп., Юхин С. С., д.т.н., проф.

*Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина,
г. Москва, Российская Федерация*

В последние годы возрастает интерес к композиционным материалам. Развитие современных композиционных материалов непосредственно связано с разработкой новых армирующих материалов. Такие материалы используются в авиации, космонавтике в качестве облицовочных материалов, для пошива оболочек тепловых аэростатов. Ключевыми аспектами при проектировании ткани с требуемыми свойствами являются вид волокон, структура и свойства нитей, плотность ткани и переплетение. Оптимизация этих параметров позволяет проектировать ткани заданных параметров и свойств, отвечающие требованиям заказчика [1].

Основной задачей данного исследования являлось изучение влияния степени крутки полиэфирных нитей на их структурные и физико-механические свойства с целью оптимизации параметров армирующих тканей для композиционных материалов.

Регулирование крутки нитей позволяет управлять пористостью ткани, что является важным инструментом при проектировании тканепленочных материалов с заданными свойствами [2]. Оптимизация крутки нитей и пористости ткани способствует улучшению адгезии между пленкой и армирующей тканью, что критически важно для создания высокопрочных и долговечных композиционных материалов. Крутка нитей является важным технологическим параметром при разработке композитов с заданными эксплуатационными характеристиками.

Для проектирования армирующих тканей с заданными характеристиками на

на начальном этапе исследования были разработаны и наработаны пять вариантов полиэфирных нитей линейной плотностью 5 текс, отличающихся различными значениями крутки в направлении Z, в диапазоне от 0 кр/м до 1000 кр/м, с промежуточными значениями 300 кр/м, 500 кр/м и 800 кр/м. Это позволило изучить влияние степени крутки на структурные и функциональные свойства нитей, а также на их поведение в составе армирующих тканей.

Для детального анализа структуры нитей использовался микро- и макро проектор Projectina, позволяющий проводить исследования с 10-кратным увеличением. Полученные данные позволили оценить влияние крутки на геометрические параметры нитей, такие как диаметр, форма поперечного сечения и степень шероховатости поверхности, что является важным этапом для дальнейшего проектирования армирующих тканей.

Проведенные испытания физико-механических свойств полиэфирных нитей с различной круткой позволили установить зависимость между величиной крутки и ключевыми характеристиками нитей, такими как диаметр нити и удлинение, а так же выбрать оптимальные значения крутки при проектировании армирующих тканей с заданными свойствами.

Список использованных источников

1. Склянников, В. П. Строение и качество тканей / В. П. Склянников. – М: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 176 с.
2. Шубина, В. В. Производство крученых и текстурированных нитей / В. В. Шубина // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. – 2015. – № 1. – С. 188–192.

4.2 Конструирование и технология одежды и обуви

УДК 687.31/36

ТИПОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

*Крахмальчик Д. И., студ., Ульянова Н. В., к.т.н., доц.
Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

В настоящее время трикотажные изделия – это высокотехнологичный сегмент индустрии моды, где пересекаются инновации, комфорт и экология.

Установлено, что при сравнительно частом обновлении ассортимента изделий факторами, определяющими модные тенденции в трикотаже, являются переплетения, орнамент на поверхности трикотажного полотна и его цветовое решение, силуэт и форма изделий, пропорции, характер деталей и наличие отделки.

В последнее время наблюдаются изменения параметров внешней формы деталей, составляющих изделие, что не требует принципиальных изменений в базовой