

протезов бедра, голени и верхних конечностей для детей. Отчет о научно-исследовательской работе. ГБ № 513. — Витебск, 2001.

2.ТУ РБ 300031282.016-2002. Трубки трикотажные протезные. Технические условия. Введены с 05.06.2002 г. — Витебск, 2002 г.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗВОЛОКНЕНИЯ ЛЬНЯНЫХ ОТХОДОВ НА МОДЕРНИЗИРОВАННОМ ЩИПАЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ

Т.А. Мачихо

Научные руководители – д.т.н., профессор *А.В. Локтионов*,
к.т.н., доцент *В.Г. Буткевич*

Витебский государственный технологический университет

УО ВГТУ предложен способ и разработано оборудование для переработки в нетканые текстильные полотна льняных технологических отходов.

Основная трудность на этапе подготовки волокнистого продукта заключается в оптимизации процесса разволокнения и получения волокон требуемой длины. Для этого была модернизирована щипальная машина (щипальный волчок) используемая для переработки волокон шерсти. Модернизация заключалась в установке дополнительной рабочей пары над главным барабаном и подпружиненных питающих пар.

Известно, что в процессе механической обработки происходит изменение длины волокон. Под действием механических повреждений волокна разрываются, в результате чего изменяется распределение волокон по длине и иные характеристики (средняя, штапельная, модальная длина, неровнота по длине). Таким образом, из исходного распределения образуется произвольное, описываемое соответствующими уравнениями. Теоретические исследования показали, что для льняного лоскута критерий разрыва волокон, представляющий собой среднее число разрывов на единицу длины (1м) на модернизированной щипальной машине составляет 697-2540 и соответствует данному показателю для лоскута шерсти. Лабораторный анализ показал, что средние численные значения длин волокон, полученных из путанки, характеризуются более высокими значениями длины (на 15-27 мм) и процента длинных волокон (на 9,14%). Это свидетельствует не только о том, что для модернизированного оборудования путанка является более качественным сырьем, но и о том, что она может являться основным видом волокон на этапе смешивания компонентов.

Обработка результатов экспериментов показывает, что для путанки разброс характеристик длины волокна практически не выходит за пределы ошибки, что совпадает с теоретическим анализом средних значений распределения волокон по длине. Это подтверждает рекомендации об использовании волокон, полученных при разволокнении путанки в основной сортировке.

Для отходов льняных волокон процесс кардочесания протекает без технологических проблем. В смесях, содержащих не более 30% льняных отходов, не наблюдается значительное уменьшение длины волокна по сравнению с остальными компонентами смеси при прохождении их между кардными поверхностями. При вложении льняных отходов более 30% наблюдается незначительное укорочение волокон, которое, однако, не влияет на процесс формирования нетканых материалов и их физико-механические параметры.