

перехода.

Для исключения ручьистости при сохранении постоянного волокнистого состава вдоль оси продукта наиболее целесообразно соединение компонентов на чесальной машине. Известно, что работа чесальной машины характеризуется высоким выравниванием и смешивающим эффектом. Причем перемешивание волокон осуществляется на уровне единичного волокна, что приводит к получению более однородного волокнистого продукта и уменьшает разнооттеночность пряжи.

Проведенные исследования позволили разработать технологию производства смешанной пряжи при смешивании компонентов в чесальной машине. Для подачи компонентов будем использовать два бункера.

Однокамерные прямоточные бункеры являются наиболее простыми по конструкции и обслуживанию и экономичными в эксплуатации.

Базовой машиной является чесальная машина ЧММ-450. Предусматривается модернизация узла питания. Вместо холстового питания устанавливается два бункера, подающих волокно на ленту конвейера. Скорости подачи компонентов регулируются в зависимости от требуемого процентного состава пряжи.

УДК 677.08.002.8

*Студ. Райчонок А.В.,
доц. Москалев Г.И.
УО «ВГТУ»*

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Переработка производственных текстильных отходов позволяет не только уменьшить нагрузку на биосферу, но и получить дополнительный источник продукции (при рециклизации и переработке отходов) или энергии. Проведенная работа показала, что максимальное использование в производственном процессе отходов позволяет значительно снизить вероятность загрязнения окружающей среды, расширить ассортимент выпускаемой продукции и уменьшить себестоимость.

Проведен анализ технологии переработки текстильных отходов. Очищенные текстильные отходы перерабатывают на специальных текстильных линиях (фирм «Трютцшлер», «Лярош» и др.) с применением в качестве основных операций резки, замасливания и разволокнения.

Резку проводят обычно с применением гильотинных или более современных ротационных резальных машин для получения волокон оптимальной длины. Замасливание текстильных отходов проводится с целью облегчения важнейшей и заключительной операции — разволокнения. В зависимости от состава и вида отходов применяют различные замасливатели, количество которых может достигать 10 % от массы отходов. Текстильные отходы из синтетических материалов могут поступать на разволокнение без замасливания, но увлажненными.

Разволокнение замасленных отходов осуществляется на щипальных машинах, где и происходит превращение отходов во вторичное волокно, которое затем используется при выработке всевозможных текстильных материалов: тканей, трикотажа, ковровых покрытий, нетканых материалов и др. В последние годы созданы щипальные машины, позволяющие получить более высокую степень разволокнения отходов и уменьшить повреждение образующихся волокон. Перспективными технологиями разволокнения текстильных отходов являются процессы, основанные на использовании ультразвука, водяного пара и сжатого воздуха, которые существенно облегчают и ускоряют отделение волокон друг от друга.

Вторичные или восстановленные волокна являются ценным сырьем для текстильной промышленности. Их используют как в «чистом» виде, т. е. без добавления первичного волокнистого сырья, так и в смеси с последним. Из восстановленного волокна чаще всего получают аппаратную пряжу. Кроме того, минуя стадию прядения, из вторичных волокон изготавливают нетканые текстильные материалы различного назначения. Например, используемые в производстве линолеума, геотекстильных материалов, фильтров с большой плотностью, гидро- и электроизоляционных материалов, технических войлоков, тепло- и звукоизоляционных материалов, одеял, упаковочных материалов, подкладочных материалов для мебели и обуви, напольных покрытий с плотностью холста 200 – 400 г/м². При смешивании восстановленного волокна с исходным первичным волокном получают сырье для производства высококачественной пряжи, идущей на производство всех видов текстильных материалов. Из него изготавливают и высококачественные нетканые материалы. Нетканые материалы, полученные из регенерированных волокон, обладают хорошими акустическими и механическими свойствами.

Геотекстильные материалы, изготовленные из регенерированных волокон, имеют плотность холста 250 – 850 г/м² и предназначены для фильтрации и стабилизации насыпаемого на них грунта. Такие материалы используют при строительстве железных и автомобильных дорог, в борьбе с эрозией почвы, при строительстве спортивных площадок, взлетно-посадочных полос аэродромов и для других целей.

Планируется проведение научно-исследовательских работ на базе ОАО «Витебские ковры».

УДК 685.34.023-036.664

*Студ. Матвеев А.К.,
студ. Бровко Ю.В.,
проф. Пятов В.В.,
УО «ВГТУ»
Матвеев К.С.*

*директор государственного
предприятия «НТПВГТУ»*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ НА ПРОЧНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ОТХОДОВ

При использовании в обувной промышленности материалов, полученных в результате переработки отходов, производители сталкиваются с проблемой низкой прочности получаемых изделий. Так на частном производственном унитарном предприятии «Обувное ремесло» используется технология получения обувных пластин. Сущность технологии заключается в том, что отходы полиуретанов собираются, сортируются и измельчаются на роторно-ножевых дробилках. Далее измельченные отходы загружаются в литьевые машины, при помощи которых осуществляется частичная деструкция материала, в результате чего он приобретает термопластичные свойства. После перехода материала в расплавленное состояние, производится впрыск полимера в литьевую форму книжного типа.

В ходе определения эксплуатационных показателей полученных пластин было выявлено, что они имеют достаточно низкие прочностные характеристики. Это значительно влияет на их износ, т. к. большая часть пластин изнашивается неравномерно. Одним из предположений, объясняющих подобный характер износа, было влияние технологических параметров на процесс переработки. Вследствие этого, было решено провести исследования прочностных свойств материала в зависимости от