

коромысла 10. В толкателе 8 имеется направляющая, в которой расположен ползун 11. Ползун 11 посредством эксцентричной оси 12 связан с рукояткой 13, предназначенной для переключения вида зигзага. Коромысло 10 связано посредством шатуна 14 с шатуном 15. Последний посредством хомута 16 шарнирно связан с рамкой 17 игловодителя, движущейся возвратно-поступательно в неподвижных направляющих. Также шатун 15 связан с коромыслом-регулятором 18. Предусмотрены регулировки фазы отклонения иглы, ширины зигзага и центрирования рамки игловодителя.

Спроектирована кинематическая схема механизма переключения вида зигзага и механизма отклонения иглы; выполнен проектный расчет механизма и его кинематический анализ.

УДК 677.051.17/.18

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

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРИЕМНОГО УЗЛА ЧЕСАЛЬНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СМЕШАННЫХ ПРЯЖ

В условиях рыночной экономики для поддержания производства на должном уровне необходимо повышать конкурентоспособность продукции. Повышение качества выпускаемой продукции и эффективности производства в текстильной промышленности связано с совершенствованием как технологических процессов, так и оборудования, с помощью которого эти процессы осуществляются.

Одним из основных направлений получения пряж из смесей волокон, отличающихся по свойствам, в том числе цветных пряж, является меланжирование. В процессе меланжирования осуществляется смешивание разнородных и разноцветных натуральных суровых и окрашенных, а также химических волокон. Различное процентное содержание сурового и окрашенного волокна в смеси дает широкую гамму оттенков, которую невозможно получить при крашении. При смешивании двух и более компонентов различных цветов можно получить пряжу новых оригинальных цветов.

Кроме того, за счет исключения процесса крашения стоимость меланжевой пряжи, полученной при смешивании цветных химических волокон с суровым хлопковым волокном, в 1,5 – 2 раза ниже стоимости хлопчатобумажной цветной пряжи, близкой по цвету.

Сырьем для меланжевого производства служит хлопковое волокно (основной компонент), различные отходы хлопчатобумажной промышленности, химическое волокно.

Широко используются химические штапельные волокна: вискозные, лавсановые, нитроновые, капроновые. Количество химических волокон в меланжевых сортировках возросло до 20 – 30 %.

Известно, что при производстве хлопкохимической пряжи соединение разнородных компонентов лентами на ленточной машине имеет ряд преимуществ по сравнению с другими способами смешивания. Во-первых, раздельная переработка волокон на разрыхлительно-очистительном агрегате и чесальной машине позволяет подобрать технологический режим, наиболее соответствующий их специфическим свойствам. Во-вторых, для переработки химических волокон может быть использован агрегат, включающий меньшее количество машин, в связи с низким содержанием пороков волокна. В-третьих, значительно снижается вероятность попадания химического волокна в хлопчатобумажную пряжу после перезаправки оборудования. Однако для исключения ручьистости при данном способе смешивания рекомендуется применять три ленточных

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.