

ство вершин, заданное для минимального подграфа и вычисляется коэффициент разрезания $\Delta(G)$. Полученный результат формирования подграфа не следует считать окончательным. Для оптимизации результата необходимо продолжить формирование текущего подграфа до следующего по количеству вершин значения $|X|$ и т.д. Из полученных вариантов в качестве окончательного решения выбирается результат с максимальным значением $\Delta(G)$.

Список используемых источников

1. Методы разбиения схем РЭА на конструктивно законченные части / К.К. Морозов, А.Н. Мелихов, Л.С. Бернштейн и др.; Под ред. К.К. Морозова. – Москва : Сов. радио, 1978.
2. Мелихов, А.Н., Бернштейн, Л.С., Курейчик, В.М. Применение графов для проектирования дискретных устройств. – Москва : Наука, 1974.
3. Шандриков, А.С. Последовательный метод разрезания графа при наличии технологических ограничений // Вестник Учреждения образования «Витебский государственный университет» Десятый выпуск / УО «ВГТУ». – Витебск, 2006. С. 88-93.

4.10 Машины и аппараты лёгкой промышленности

УДК 677.08.021.16/022

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Студ. Купринчик С.С., к.т.н., доц. Москалев Г.И.
Витебский государственный технологический университет

В настоящее время существует ряд технологий, позволяющих перерабатывать отходы текстильного производства – лоскут, обрезки. Особую проблему в переработке представляют тяжелые отходы коврового производства. Предложена технология разрезания, позволяющая значительно увеличить срок службы ножей и повысить качество полуфабриката.

Технологический процесс включает в себя распрямление и равномерную раскладку материала на конвейере, подачу лоскута в зону резки, разрезание и сбор готового полуфабриката в контейнер.

В зависимости от вида и назначения изделий, полученные волокна можно перерабатывать по классической кардной системе прядения, сокращенной кардной системе с использованием безверетенных прядильных машин, камвольной и полушерстяной системам.

Аппаратная система прядения является классической системой прядения волокна, полученного из текстильных отходов (хлопчатобумажных, шерстяных, химических, шелковых и др.), и предназначена для переработки смесей из различных видов волокон длиной 20-60 мм.

На кольцевых прядильных машинах пряжа вырабатывается из ровницы, полученной на чесальных агрегатах с ровничной кареткой методом сучения. На безверетенных прядильных машинах (пневмомеханических, роторных и т.д.) пряжа вырабатывается из ленты.

В переработке для качественного разрыхления и очистки волокон существенную роль играют чесальные и прядильные машины. Оборудование подбирается в соответствии с особенностями сырья, чтобы обеспечить максимальное качество готового продукта при производительности, гарантирующей эффективное производство.

Блок резки устанавливается на раме станины и является основным узлом машины. Он

представляет собой рамный ротор, на котором закреплены винтами три ножа. Неподвижный нож устанавливается после конвейера. Для интенсификации процесса резки к неподвижному ножу в осевом направлении подведены ультразвуковые колебания. Амплитуда колебания ножа в осевом направлении не более 0,1 мм, частота 22 КГц.

В теоретической части работы разработана математическая модель процесса разрезания и установлены основные факторы, влияющие на силу реза и угол заточки.

В конструкторской части предложена оригинальная схема подшипникового узла, позволяющая при частоте вращения ножевого барабана 600 мин⁻¹ выдерживать вынужденные осевые колебания.

Проведены теоретические и экспериментальные исследования, позволившие определить оптимальные режимы работы оборудования. Подаваемое по конвейеру сырье разрезается на отрезки определенной регулируемой длины.

В дальнейшем разрезанный материал отправляется на щипально-замасливающую машину для расщипывания в нитку и изготовления нетканого материала. При необходимости данная установка может быть агрегирована со щипально-замасливающей машиной в единую цепочку.

УДК 677.021.15128:677.11

АНАЛИЗ СПОСОБОВ КОТОНИРОВАНИЯ ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА

Студ. Базыленко В.Н., к.т.н., доц. Москалев Г.И.

Витебский государственный технологический университет

Мировыми лидерами в подготовке короткого льняного волокна к прядению являются фирмы «Ля Рош» (Франция) и «Темафа» (ФРГ). Однако необходимо отметить, что, несмотря на высокую репутацию фирм «Ля Рош» и «Темафа», ни разработчиками этих фирм, ни представителями других западных организаций, до настоящего времени не создана концепция переработки лубоволокнистого сырья.

Котонин – волокнистый материал, получаемый из лубяных культур, который обладает близкими или сходными параметрами длины, тонины, гибкости, прочности и химического состава своих волокон с хлопковыми. Получаемый из лубяных культур котонин может обладать различными параметрами как по своему химическому составу, гибкости и прочности, так и по геометрическим параметрам волокон: длине, тонине. Эти параметры могут не только приближаться к параметрам хлопкового волокна, но и быть аналогичными, а в отдельных случаях даже превосходить их. Технологическая операция (или группа операций), которая входит составной частью в процесс подготовки лубоволокнистых культур к прядению и применяется для интенсификации процесса дробления и укорачивания волокон, а также удаления сорных примесей.

В настоящее время созданы многочисленные способы котонирования лубоволокнистых культур, которые можно разделить, взяв за основу способ воздействия на исходное сырье, на четыре основные группы технологий: механическое котонирование; химико-механическое; физико-механическое; био-механическое.

Одной из самых перспективных, но сравнительно малоразработанных и технологически неоформленных, является группа био-механических технологий котонирования. Отечественных аналогов такого вида производства не существует. Основная проблема при котонировании состоит в получении минимальной толщины волокна, а не определенной длины.

Также следует отметить, что при производстве пряжи из котонизированного льняного во-