

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНОГО ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ

А.В. Саков, А.В. Ледницкий

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет»*

e-mail: alexikobca@gmail.com

Summary. *Woodworking waste appearance problem was reviewed in this article, especially case of primary woodworking. Further recycling issue was addressed in two main sub-cases: production of wood-chips, wood pellets or briquettes and deep recycling of wood waste and production of wood moldings.*

В ходе функционирования любого предприятия перерабатывающей промышленности существует фактор образования отходов. Особенно остро данная проблема касается деревообрабатывающей промышленности. Обусловлено это тем, что количество образующихся отходов на всей глубине деревообработки находится в тесной корреляционной связи с качеством входящего сырья, как правило, круглого леса (пиловочного бревна), характеризующегося своей неоднородностью и нестабильностью (разная сортность и диаметры). К примеру, на стадии первичной деревообработки, лесопиления, независимо от параметров выходящей продукции, образуется различное количество отходов. Как правило, фактически в усредненном виде баланс по лесопилению может быть представлен в следующем виде: выход пиломатериала – 76%, опилки – 11%, прочие отходы – 9%, безвозвратные потери – 4%.

Таким образом, при распиле 1 м. куб. пиловочника образуется примерно 0,2 м. куб. отходов. В дальнейшем, на последующих стадиях обработки образовавшихся пиломатериалов, таких как обрезка и торцовка, на практике образуется дополнительно до 0,2 м. куб. отходов.

Исходя из представленных выше сведений, основанных на фактических данных сложившейся практики деревообработки, следует то, что только на стадии первичной деревообработки при переработке 1 м. куб. круглого леса может образовываться до 40% отходов (0,4 м. куб.).

Образующиеся отходы классифицируются на мягкие отходы – мелкодисперсные древесные частицы в виде опилок и стружки, и кусковые отходы – горбыли, короткомеры, отходы после торцовки и прочие. Однако данные отходы следует рассматривать как вторичное сырье по причине того, что оно может быть практически полностью использовано в дальнейшем не только во вспомогательном производстве, как сырье для котельных, так и в производстве основных видов продукции деревообработки.

В практике деревообрабатывающей промышленности для переработки мягких древесных отходов повсеместно применяются следующие основные технологии: производство щепы, изготовление древесных брикетов и пеллет. Однако на практике сложилась тенденция измельчения также и кусковых древесных отходов в целях дальнейшего применения как сырье для производства указанной выше щепы и древесных брикетов и пеллет. Данный подход является нерациональным со стороны энерго- и ресурсосбережения, так как, во-первых, любое технологическое оборудование, применяемое при измельчении, характеризуется сравнительно высокой величиной энергопотребления, и, следовательно, является производством с большой величиной энергоемкости. Во-вторых, не достигается адекватная величина добавленной стоимости при переработке вторичного

древесного сырья, что, в свою очередь, значительно снижает ценность применяемого древесного сырья, а, следовательно, и основных природных ресурсов леса.

Таким образом, рациональным подходом к переработке деловых кусковых отходов, является их использование в качестве сырья для дальнейшей и более глубокой переработки при производстве следующих видов продукции: строгано-погонажных изделий (наличник, плинтус, доска пола, брус клееный), частей мебели и декоративных элементов.

К примеру, при производстве топливной щепы из сосновых деловых кусковых отходов, на 1 м. куб. вторичного древесного сырья при рыночной цене 1 м. куб. щепы, равной 14 евро, образуется 8–10 евро добавленной стоимости. В то же время, при производстве наличника клееного из подобных отходов, при рыночной цене 1 м. куб. наличника, равной 250 евро, на 1 м. куб. вторичного древесного сырья образуется примерно 100-105 евро добавленной стоимости.

На основании представленных выше сведений можно сделать вывод о том, что более глубокая переработка вторичного древесного сырья является, во-первых, значительно более рациональной с точки зрения создания добавленной стоимости при переработке природных ресурсов и повышает их ценность, во-вторых, как правило, является менее энергоемким видом деятельности, требующим меньшего энергопотребления.

УДК 621.313.629.73

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ И КОМПАРАТИВНАЯ ОЦЕНКА СОВРЕМЕННЫХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕЙРОСЕТЕВОЙ СИСТЕМ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

Н.С. Карнаухов, В.В. Вольфович

Учреждение образования «Белорусская государственная академия авиации»

e-mail: Karnauhov_07@mail.ru

Summary. *Based on the virtual simulation have shown that the use of digital intelligent control system of voltage and its subsequent implementation is ensured by the minimum possible value of the dynamic error (for 25-40% less than in modern systems regulators analog type). The duration of transients can be reduced to 3÷7 times.*

На борту современного самолета (воздушного судна) система электроснабжения занимает особое место. Это обусловлено различными факторами, в том числе и перспективными разработками самолетов с полностью электрическим оборудованием (СПЭО). Под СПЭО понимается самолет, который будет иметь только один вид энергии – электрическую энергию, а все остальные виды энергии будут получаться за счет преобразования электрической энергии. Для регулирования напряжения самолетных генераторов в системах электроснабжения применяются регуляторы напряжения, приведенные в литературе. От выбора закона, реализуемого регулятором напряжения, зависит надежность обеспечения питания приемников электроэнергией требуемого качества, бесперебойность электропитания и т. д.

Для нормальной работы приемников электрической энергии, находящихся на борту воздушного судна, напряжение самолетных генераторов должно меняться в узких пределах независимо от режима полета воздушного судна, а также величины и характера электрической нагрузки на генератор. Поэтому все авиационные генераторы работают в совокупности с регуляторами напряжения (РН), обеспечивающими стабилизацию напряжения генераторов на заданном уровне.