

УДК 630*377

К ВОПРОСУ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Воскобойник М.Ю., Четверикова И.В.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»

Email: chivles@rambler.ru

Аннотация: Рассмотрены возможности снижения энергозатрат на лесопромышленных предприятиях с переходом на более дешевое энергосырье, а также произведен обзор проблем рационального использования древесных отходов.

Ключевые слова: лесопромышленный комплекс, биомасса, отходы, деревообработка, энергосбережение, энергоэффективность.

TO THE QUESTION OF ENERGY POTENTIAL OF THE
COMPANIES OF THE FORESTRY COMPLEX

Voskoboinik M.Yu., Chetverikova I.V.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "Voronezh State
University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov"

Summary: The possibilities of reducing energy consumption in the timber industry with the transition to cheaper energy resources, as well as a review of the problems of rational use of wood waste.

Keywords: timber processing complex, biomass, waste, woodworking, energy saving, energy efficiency.

Энергосбережение является одним из стратегических задач государства и, одновременно, основным методом обеспечения энергетической безопасности. Необходимые для внутреннего становления энергоресурсы возможно получить не только за счет наращивания добычи сырья в труднодоступных районах и постройки новых энергообъектов, но и за счет сбережения энергии именно в центрах потребления, при этом с кратчайшими расходами. Рассмотрим лесопромышленный комплекс (ЛПК) как один из таких центров энергопотребления.

Существующие проблемы в ЛПК и анализ перспективных направлений его развития позволили выделить один из основных приоритетных вопросов –

развитие лесной биоэнергетики. Так как производство продукции ЛПК напрямую связано с развитием энергетического сектора экономики, особенно важным является снижение энергозатрат и переход на более дешевое энергосырье. В настоящее время, в связи с ростом цен на энергоносители, вопрос энергосбережения на предприятии наиболее актуален. Применение энергосберегающих и энергоэффективных технологий позволят сохранить не только потребляемые ресурсы, но и использовать отходы как вторичный энергетический ресурс.

Одним из ведущих направлений, влияющих на становление компаний лесопромышленного комплекса, является рациональное внедрение не только стволовой древесины, но и древесных отходов. По результатам производственной работы предприятий ЛПК в РФ ежегодно образуется около 70 млн. т. отходов [1]. Гигантская их доля никоим образом не применяется, что оказывает негативное воздействие, в том числе и на складывающуюся экологическую обстановку.

Деревообрабатывающие компании, как правило, имеют энергоемкое производство, вследствие этого рациональное внедрение древесных отходов в личных целях предприятия прирастит рентабельность, увеличивая эффективность всего технологического процесса в целом.

Самые известные методы выработки энергии из древесных отходов – это: пиролиз, газификация и прямое сжигание, являющееся одним из направлений безотходных технологий. Эффективность прямого сжигания понижается за счет изменения влаги и различающегося состава отходов и трудной транспортировкой. Для увеличения транспортабельности древесных отходов используется их брикетирование и гранулирование.

Для осуществления энергетического использования древесной биомассы в ЛПК прежде всего необходим стратегический план, согласно которому поэтапно можно будет добиться положительного результата использования биосырья в виде малоценной древесины в качестве энергетического потенциала. Оценки возможностей использования отходов деревообработки для различных предприятий ЛПК показывают широкие перспективы для технического перевооружения существующего оборудования и создания нового, более высокоэффективного. Для производства тепла и энергии древесное топливо используется достаточно широко, оно является возобновляемым, а его стоимость значительно ниже, чем других источников энергии. Кроме того, при сжигании биомассы снижаются выбросы углекислого газа, что уменьшает парниковый эффект в

глобальном масштабе.

В России насущной необходимостью является использование отходов ЛПК на небольших по мощности установках. Это осуществимо, например, посредством доработки имеющихся небольших котлов, сжигающих дорогостоящее топливо (газ, мазут), установленных на предприятиях, на сжигание низкокачественной древесины: сучьев, веток, ствольной неликвидной древесины, отходов лесопиления и др.

Создание новых энергетических установок, производящих тепло, пар и электроэнергию потребует дополнительных первичных капиталовложений, но окупит себя достаточно быстро при самых примитивных подсчетах. Типичная тепловая мощность таких установок составляет 1-10 МВт. По статистическим данным для крупных предприятий, в особенности целлюлозно-бумажной промышленности, целесообразна модернизация имеющихся и строительство новых котлов паропроизводительностью 50-100 т/ч [2]. Те небольшие котлы, которые серийно выпускаются в настоящее время, имеют существенные недостатки, прежде всего это невысокие технико-экономические показатели и ненадежность их топочного устройства. Для крупных котлов значительные трудности возникают при сжигании высоковлажной коры, а также при сжигании опилок. Кустарно выполненные реконструкции котлов и самодельные агрегаты также не отвечают современному техническому уровню.

Воронежскими производственными разработана новейшая конструкция котлов, способных выделять максимальное количество тепловой энергии при минимальных затратах на сырье и способных удерживать эту энергию на протяжении длительного времени. Причем сжиганию подлежат не только древесные отходы, но и мягкий мусор, а сама модель не уступает западным аналогам. Стоимость такого котла сравнительно невелика, и ориентировочно составляет 80-100 тыс. р. В серийное производство данная модель еще не запущена ввиду работы над усовершенствованием конструкции с возможностью установки и в домашних, и в производственных условиях.

Внедрение новых эффективных и экологически чистых технологий переработки отходов ЛПК, снижающих затраты предприятия, позволит решить вопросы утилизации отходов заготовки или переработки древесины и обеспечения собственного производства тепловой энергией и электричеством без дополнительных капиталовложений.

Подводя итог надо отметить, что подход к решению задач энергосбере-

жения и энергоэффективности должен быть совокупным, так как внедрение и комплексное использование энергосберегающих технологий в общей сложности определяет степень развитости страны [3]. Нужна разработка нового оборудования с применением современных и перспективных технологий для повышения его функциональности и получения максимальной результативности от сжигания древесного топлива. Древесные отходы можно использовать как вторичное топливо для получения тепла и электричества, которое может питать само производство, компенсируя часть необходимых ресурсов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Башмаков, И. А. Муниципальное энергетическое планирование [Текст] / И. А. Башмаков, В. Н. Папушкин // Энергосбережение. – 2004, № 3 – С. 16-21.
- 2 Куперман, А. А. Вторичные энергоресурсы и энерготехнологическое комбинирование в промышленности [Текст] / А. А. Куперман, Л. И. Романовский и др. / уч. для ВУЗов. – К. : Вища школа. 1979. – 296 с.
- 3 Четверикова, И. В. К вопросу повышения эффективности энергосбережения на автомобильном транспорте [Текст] / И. В. Четверикова // Актуальные направления научных исследований XXI века : теория и практика: сборник научных трудов по материалам международной заочной научно-практической конференции. – Воронеж, 2017. Т. 5. № 6 (32). – С. 163-166.