

ПРОИЗВОДСТВО ДРЕВЕСНОГО УГЛЯ, ПЕЛЛЕТ, ТОПЛИВНЫХ БЛОКОВ КАК СПОСОБЫ БЕЗОТХОДНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Аннотация. В данной статье рассмотрены пути создания безотходного производства в лесопромышленном комплексе. Выявлена и обоснована необходимость создания безотходного производства с экономической и экологической точки зрения. На основе выявленной необходимости были предложены пути создания безотходного производства в лесопромышленном комплексе: производство древесного угля, топливных пеллет и блоков. Также был описан процесс производства данной продукции и выгоды, которые получают лесоперерабатывающие предприятия, налаживающие подобное производство.

Ключевые слова: древесный уголь, пеллеты, топливные блоки, безотходное производство.

Россия находится в числе стран с развивающейся экономикой. Развитие экономики ведет не только к положительным изменениям, но и к отрицательным последствиям. Одним из отрицательных последствий развития экономики является рост объемов ежегодно выбрасываемых отходов, в том числе и отходов производства.

Одной из старейших форм хозяйствования является деятельность по заготовке и переработке древесины. Россия традиционно была представлена на рынках, связанных с деревообработкой. Больше половины заготавливаемого леса Россия экспортирует в такие страны как Китай, Япония, страны Европы и страны Ближнего Востока. Однако отходы производства не остаются на производстве, в то время как готовая продукция поступает зарубежным и внутренним покупателям.

Одним из самых крупных центров лесозаготовки является Иркутская область. Благодаря высокой лесистости региона и относительной близости к странам-партнерам, лесозаготавливающий комплекс в Иркутской области постоянно развивается. В регионе заготавливается до 15 % всего леса в России [1].

Безусловно, что масштабная деятельность по заготовке и переработке леса приводит к колоссальным объемам отходов производства. Объем отходов в данной сфере зачастую может превосходить объемы готовой продукции. К числу отходов деревообрабатывающей промышленности относятся горбыли, ветви, рейки, обрезки, пни, вершины, стружки, опилки, древесная пыль, кора.

Все вышеперечисленные отходы могут быть переработаны экологически чистым путем, с последующим получением прибыли от реализации результатов переработки. Стоимость оборудования для переработки отходов деревообрабатывающей промышленности и деревообрабатывающего предприятия в частности, относительно не высока. Более того, существуют пути удешевления данного оборудования – самостоятельно изготовление, что позволяет наладить переработку отходов на производстве, экономя на их транспортировке. Одним из видов переработки подобного рода отходов является производство биотоплива: древесного угля, топливных блоков (брикетов) и топливных гранул (пеллет).

Древесный уголь используется как бытовое экологически чистое топливо. Сырьем для производства данного вида биотоплива являются кусковые обрезки древесины, опилки и стружки.

ГОСТ 7657-84 определяет несколько марок древесного угля [3]:

- А – уголь из твердолиственной древесины;
- Б – уголь из смеси твердо и мягколиственной древесины;
- В – уголь из смеси твердо, мягколиственной и хвойной древесины.

Для того чтобы из древесины получить древесный уголь, она должна пройти процесс пиролиза, разложения без доступа воздуха. Данный процесс происходит в бескислородной атмосфере под воздействием нагрева в специальной печи при температуре 400–500 °С [1]. Процесс производства древесного угля протекает в три этапа: сушка древесины, разложение древесины (пиролиз) и отделение смол.

Плюсы древесного угля: готовое экологически чистое топливо, при горении не образуется дым или пламя, высокая теплоотдача, неспособность к самовозгоранию.

Таким образом, предприятия, занимающиеся переработкой отходов, оставшихся после деревообработки, решают сразу несколько задач:

- освобождают площадь на производстве, которая может быть использована для других нужд;
- получают дополнительную прибыль, реализуя древесный уголь;
- способствуют улучшению ситуации, связанной с переработкой отходов в регионе, стране.

Еще одним возможным способом переработки древесных отходов деревообрабатывающих предприятий является производство топливных брикетов. Топливные брикеты значительно калорийнее обычных дров.

Более того, время их горения достигает 12 часов [4]. Учитывая рост загородного строительства, спрос на данный вид продукции переработки древесных отходов высок, тогда как предложение находится ниже уровня спроса. Это создает возможность для диверсификации производства деревообрабатывающих предприятий так, как производство топливных брикетов налаживается непосредственно на предприятии, минимизируя затраты на транспортировку. Сырьем для производства топливных брикетов является щепа, опилки и стружка.

Под воздействием пресса сырье спрессовывается в цилиндры, в дальнейшем использующиеся в качестве топлива. Данный вид биотоплива становится популярен в России, но уже занял прочное место на рынке биотоплива стран Европы. Данная информация свидетельствует о наличии нескольких возможных рынков реализации продукции: реализация на региональном и федеральном уровнях, а также экспорт.

Используя данный метод переработки отходов производства, деревообрабатывающее предприятие решает тот же комплекс проблем, что и при производстве древесного угля.

Третьим направлением переработки отходов деревообрабатывающей промышленности является производство топливных гранул. Это гранулы цилиндрической формы, изготовленные из опилок, стружки и щепы. Размер гранул: 10–30 мм в длину и 6–10 мм в диаметре [2]. Теплотворная способность гранул сравнима с аналогичным показателем угля и составляет 4300 ккал/ч, но себестоимость гранул ниже себестоимости угля. Учитывая преимущества топливных гранул, в регионах проводятся многочисленные эксперименты по использованию гранул вместо угля в котельных. В ходе данных экспериментов топливные гранулы зарекомендовали себя, как топливо более экономически выгодное для использования в котельных, нежели уголь.

Таким образом, существуют три пути переработки отходов деревообрабатывающего производства, направленных на создания биотоплива. Все упомянутые пути переработки отходов несут не только экологическую выгоду, но и экономическую. Перерабатывая древесные отходы и реализуя полученную продукцию на рынках местного, федерального значения или же экспортируя ее, деревообрабатывающие предприятия получают дополнительный доход с потенциалом роста. Так как спрос на подобный вид топлива постоянно увеличивается, то это способствует развитию нового направления экономического развития региона.

Список литературы

1. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Древесный_уголь.
2. URL: <http://www.ecoross.com/pellets.php>.
3. URL: http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOf_Standarts.
4. URL: http://www.ecology-energy.ru/economics/production_economics/briquettes_production_economy/.