

УДК 662.71

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ПОЛУЧЕНИЯ БИОТОПЛИВА ИЗ ДРЕВЕСНЫХ ОПИЛОК

Гончаров В.В. (Липецкий государственный технический университет)

Научный руководитель – к.х.н., доцент Красникова Е.М.

(Липецкий государственный технический университет)

Отходы древесины – перспективное сырьё, которое можно использовать для получения биотоплива. На данный момент актуальной задачей остаётся изучение влияния температуры, в диапазоне низкотемпературного пиролиза, добавок на основе кислот и неорганических солей на процесс образования твердого топлива. В работе получены образцы биотоплива и определено влияние указанных выше факторов на их качество.

**Введение.** В настоящее время в связи с индустриализацией и ростом мирового населения потребность в энергии постоянно увеличивается. Биомасса является одним из универсальных источников энергии, с точки зрения энергопотребления. Наиболее актуальной задачей является поиск решений, позволяющих использовать в качестве энергоносителей такие твердые органические отходы, как древесные опилки, солома, скорлупа орехов и т.д., которые занимают огромные площади и являются потенциальными источниками пожаров.

Перспективным решением в области переработки биомассы в энергоценные топлива является пиролиз – процесс разложения органического вещества в отсутствие свободного кислорода. Результат пиролитической обработки твёрдого органического сырья зависит от его исходных характеристик и от параметров процесса.

**Основная часть.** Для проведения исследования была выбрана древесина сосны, поскольку на территории Российской Федерации она занимает по площади примерно 119 миллионов гектаров, что составляет около 15% от общего числа древесных посадок. Размер используемых опилок варьировался от 1 до 5 мм. Перед каждым экспериментом биомасса сушилась до воздушно-сухого состояния при 105°C в течение 2-3 часов.

Далее, в соответствии с проводимым исследованием, образцы древесины либо сразу отправлялись в установку для проведения пиролиза, либо помещались в растворы солей или кислот для насыщения древесной стружки соответствующими катионами и анионами. В растворах образцы выдерживались 24 часа. Часть образцов перед проведением низкотемпературного пиролиза закрывали слоем неорганического термически устойчивого соединения для предотвращения попадания кислорода в реакционную систему. Низкотемпературный пиролиз проводили в температурном диапазоне от 200 – 360°C при атмосферном давлении.

**Выводы.** В результате проведенных исследований выявлено, что выход твёрдого продукта увеличивается для образцов, пропитанных кислотами. Также на основании серии экспериментов был подобран оптимальный интервал температур для проведения пиролиза – 280 – 320°C.

Гончаров В.В. (автор)

Подпись

Красникова Е.М. (научный руководитель)

Подпись