

УДК 665.939.5

Валеева А.Р. ассист.; Башкиров В.Н., проф., д-р техн. наук;
Бикбулатова Г.М., доц., канд. техн. наук (ФГБОУ ВО КНИТУ. г. Казань)

ТЕРМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКТОВ МОДИФИКАЦИИ ФЕНОЛ - ФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ СМОЛ

С каждым годом вопрос переработки отходов деревообрабатывающего производства нарастает. Актуально на сегодняшний день подойти к решению этого вопроса комплексно. В основе изучения по представленному вопросу лежит не просто переработка отходов, а в том числе получение в процессе переработки полезные продукты, которые можно было бы использовать в промышленности.

Таким эффективным и современным методом переработки отходов деревообрабатывающего производства, является технология быстрого пиролиза. Основным продуктом данной переработки являются жидкий продукт – пиролизная жидкость или бионефть, обладающая значительно большей энергетической плотностью по сравнению с исходной биомассой, и имеющая большой потенциал как сырье для получения полезных продуктов. [1]

В процессе исследования свойств и состава жидких продуктов пиролиза древесины выяснилось наличие в составе значительного количества фенольных групп, что и стало толчком к изучению вопроса использования пиролизной жидкости в качестве сырья для модификации фенол-формальдегидных смол (табл. 1).[2]

Таблица 1 – Групповой состав жидких продуктов быстрого абляционного пиролиза древесины

Группа соединений	Содержание, %
Альдегиды	9,8
Кетоны	16,4
Кислоты	8,2
Моносахариды	9,7
Полициклические углеводороды	0,1
Сложные эфиры	3,1
Спирты	1,3
Ароматические углеводороды	32,3
Фураны	0,5
Не идентифицировано	18,6

В процессе проведенной научной работы, была получена экспериментальная модифицированная смола. Предварительные испытания на определения физико-механических свойств полученной смолы по-

казали что смола после модификации не теряет своей способности к полимеризации и может использоваться в качестве сырья для производства плитных древесных материалов, таких как фанера и древесно-стружечная плита Разрабатываемая технология модификации фенолформальдегидных смол предполагает работу в схеме безотходного производства в рамках деревообрабатывающего предприятия. В процессе производства плитных материалов из древесины наиболее массово используется именно фенол - формальдегидная смола и образуется большое количество отходов. Задача разработки в том, что бы в процессе утилизации получить полезный продукт, для использования его в производстве заново в качестве сырья.

Российский лесопромышленный комплекс сегодня потребляет в год около 1,2 млн. т формальдегидосодержащих смол (в том числе - карбамидных, фенольных и меламиновых). Эта потребность пока обеспечивается имеющимися производственными мощностями ,предприятия выпускают годоколо 1,5 млн. т.смол. Прогнозируется, что к 2020 году потребность в этих смолах вырастет до 2,5 млн. т. и на рынке возможно образования дефицита на данные виды смол. Такая же ситуация прогнозируется на рынке относящихся только к фенолформальдегидным смолам. Из вышесказанного можно сделать вывод, что рассуждения о закате фенолформальдегидных смол преждевременны. Более того именно сейчас этот вопрос остро актуальный для лесопромышленного комплекса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грачев, А.Н. Применение процесса быстрого абляционного пиролиза древесных отходов для выработки жидкого биотоплива / А.Н. Грачев, А.А. Макаров, Ю.П. Семенов, А.Н. Николаев, Н.Ф. Кашапов // Вестник Московского государственного университета леса «Лесной Вестник». Москва. – 2009. №3 (66), - С.88-91

2. Г.М, Файзрахманова. Модификация битумных вяжущих жидкими продуктами быстрого абляционного пиролиза древесины. Казань: 2015. 225 с