



01-019

PIRÓLISE ANALÍTICA (Py-GC/MS) DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS DO NORDESTE BRASILEIRO

Calixto, G.Q.(1); Braga, R.M.(2); Melo, D.M.A.(1); Almeida, H.N.(3); Barbosa, A.S.(3); Junior, J.O.D.(1);

(1) UFRN; (2) EAJ; (3) UFPE;

A biomassa lignocelulósica tem sido apontada como fonte energética sustentável na produção de biocombustíveis, ou até mesmo como precursor de químicos através de processos de conversão termoquímica. É constituída por macromoléculas de celulose, hemicelulose, e lignina, que ao ter sua estrutura quebrada por ação térmica se degradam em compostos de cadeia menor na forma de vapor. A pirólise é uma das conversões termoquímicas mais utilizadas atualmente para estudar a degradação da matéria lignocelulósica da biomassa e seus produtos, que são divididos em sólido, líquido e gás. O produto líquido tem sido alvo de interesse para diversas aplicações, como biocombustível, precursor de químicos, antioxidantes, e até mesmo como agente antimicrobiano. Este trabalho tem como objetivo estudar a composição do vapor orgânico de quatro diferentes resíduos agrícolas regionais: palha de milho, vagem de feijão, bagaço de cana-de-açúcar e coroa de abacaxi por meio da caracterização energética das biomassas e pirólise analítica acoplada a um cromatógrafo a gás e espectrofotômetro de massas (Py-GC/MS). Os resultados mostraram que as biomassas possuem um alto poder calorífico (17.5 MJ/kg, 16.1 MJ/kg, 19.3 MJ/kg e 18,93 MJ/kg respectivamente), baixo teor de umidade e cinzas, e um alto teor de voláteis, características adequadas para o elevado rendimento de bio-óleo. O resultado da pirólise analítica apresentou como principais compostos presentes fenóis, furanos, e compostos leves oxigenados de cadeia curta (C1 – C4). O estudo aponta todas as biomassas estudadas como potenciais para aplicação de conversões termoquímicas para a produção de biocombustíveis, com um destaque maior dado para a coroa de abacaxi, que apresentou um poder calorífico próximo ao do bagaço de cana-de-açúcar, e teve o maior teor de voláteis (84,9%), candidata potencial para geração de um maior rendimento de bio-óleo em relação às outras biomassas.