

Engenharia Química

Pirólise de caroço de abacate

André Braga Alvino - 8º módulo de Química (Bacharelado), UFLA, bolsista FAPEMIG/UFLA.

Carine Setter - Pós-graduanda do Departamento de Engenharia Florestal, UFLA.

Tiago José Pires de Oliveira - Professor do Departamento de Engenharia, UFLA.

Zuy Maria Magriotis - Professora do Departamento de Engenharia, UFLA – zuy@ufla.br. -
Orientador(a)

Resumo

De forma a reduzir os impactos ambientais provenientes do uso de combustíveis fósseis, a busca por fontes alternativas e renováveis de energia tem se tornado um grande foco de pesquisa. A utilização de biomassa proveniente de resíduo agroindustrial se mostra como uma fonte sustentável e renovável para a obtenção de bioenergia e biocombustíveis. A pirólise é um processo no qual ocorre a degradação térmica da biomassa na ausência de oxigênio, com a produção de sólidos, voláteis e líquidos de maior valor agregado. O objetivo desse trabalho foi estudar a pirólise do caroço de abacate para produção de produtos com maior valor comercial e energético como o bio-óleo. O procedimento foi realizado no Setor de Engenharia Química do Departamento de Engenharia da Universidade Federal de Lavras. A composição da biomassa foi determinada por meio de análise química. Avaliou-se o efeito da temperatura (400 e 500°C) e da taxa de aquecimento do reator (5 °C min⁻¹ e 15 °C min⁻¹) no rendimento de bio-óleo e biocarvão. Os experimentos de pirólise foram realizados utilizando 50g de caroço de abacate moído de granulometria média de 0,178 mm em reator de leito fixo. A análise química mostrou que a biomassa apresentou 24,81% de extrativos, 19,01% de lignina e 46,71% de holocelulose, sendo que, desse teor de holocelulose, 12,61% correspondem a celulose e 87,39% correspondem a hemicelulose. O teor de cinzas foi de 3,49%. Observou-se que o aumento da taxa de aquecimento causou uma diminuição no rendimento de bio-óleo (31,30% - 27,76%) e de biocarvão (38,24% - 32,39%). Já o aumento da temperatura ocasionou aumento no rendimento de bio-óleo (31,30% - 38,30%) e uma diminuição no rendimento de biocarvão (38,24% - 31,78%). Conclui-se que, nas condições estudadas, o maior rendimento de bio-óleo é obtido em temperatura mais alta e menor taxa de aquecimento.

Palavras-Chave: Biocombustível, Bioenergia, Pirólise.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=-5WvEh5zUMo>