

Engenharia Química

Pirólise de torta de linhaça

Jessica Trindade Martins - 9º módulo de Engenharia Química, Iniciação Científica pelo PIBIC/UFLA

Zuy Maria Magriotis - Orientadora DEG, UFLA - Orientador(a)

Bruna Gonçalves Rabello - Mestranda em Agroquímica DQI, UFLA

Resumo

A busca por fontes renováveis e alternativas de energia cresceu muito nos últimos anos e, com isso, o aproveitamento energético de biomassas em processos termoquímicos tem se tornado alvo de diversos estudos. A biomassa se tornou então uma interessante alternativa de fonte renovável de energia para as questões energéticas, ambientais e sócio-econômicas. Resíduos agroindústrias, de animais e de processamento de alimentos, plantas aquáticas e algas são exemplos de fontes de biomassa. A pirólise surge como uma opção para a conversão de biomassas em biocombustíveis e compostos de maior valor agregado. Este processo de conversão ocorre na ausência parcial ou total de oxigênio, pela decomposição térmica direta de seus componentes. Desse modo, o presente trabalho objetivou caracterizar os resíduos da extração do óleo de linhaça por meio de diferentes técnicas analíticas, além de avaliar a influência da temperatura de reação no rendimento do bio-óleo obtido, com o intuito de identificar as potencialidades deste resíduo na produção de energia. A caracterização da biomassa mostrou resultados satisfatórios para seu uso em processos termoquímicos. Os ensaios de pirólise foram realizados em um reator leito fixo, sendo observado uma maior influência da temperatura de reação no rendimento do bio-óleo em taxas de aquecimento inferiores, mantendo a granulometria da biomassa constante (0,106 – 0,250 mm). Ao aumentar demasiadamente a temperatura de reação, o processo de pirose é desfavorecido para a produção de bio-óleo, pois há a ocorrência de reações secundárias de craqueamento dos voláteis, o que ocasiona redução do rendimento de produtos líquidos e favorecimento de produtos gasosos. Nas condições estudadas, a melhor temperatura foi 500°C na taxa de aquecimento de 15°C min⁻¹, tendo em vista o maior rendimento de bio-óleo obtido (38,69%), produto com maior valor agregado. Com isso, a torta de linhaça mostrou-se como uma biomassa viável no processo de pirólise, para a exploração deste resíduo, uma vez que diminui o impacto ambiental causado pelo descarte inadequado de materiais lignocelulósicos.

Palavras-Chave: biomassa lignocelulósica, reator de leito fixo, bio-óleo.

Instituição de Fomento: Programa de Bolsa Institucional de Pesquisa – PIBIC/UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/ijAExMM-NN0>