

Engenharia Química

REVISÃO SOBRE PIRÓLISE CATALÍTICA E O USO DE HIDROXIAPATITAS PARA OBTENÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS

Natália Pereira Campim - 7º módulo de ABI-Engenharias (Engenharia Química), UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Natália Maira Braga Oliveira - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

O uso intenso de energia provinda de combustíveis fósseis que causam emissão de gases prejudiciais à saúde humana e à natureza implicou em buscas por fontes alternativas que minimizassem essas questões. Dessa forma, a biomassa para geração de biocombustíveis vem ganhando destaque, sendo que sua conversão se dá por meio de vários processos, dentre eles, a pirólise. A pirólise é um processo em que a matéria orgânica é decomposta sem presença de oxigênio, em altas temperaturas, dando origem, dentre outros produtos, ao bio-óleo. Este trabalho tem como objetivo apresentar um levantamento bibliográfico sobre a hidroxiapatita (HAP) utilizada como catalisador, visando sua aplicação no processo de pirólise catalítica da casca de café. Além disso, após um levantamento das propriedades das hidroxiapatitas, será proposto um método de síntese, a fim de obter materiais com propriedades básico-ácidas variáveis e que favoreçam a formação de bio-óleo a partir dessa biomassa, de forma mais eficiente. Nesse sentido, este trabalho visa acrescentar mais conhecimento à área de pirólise catalítica, buscando por soluções na área de biocombustíveis, que agridem menos o meio ambiente, enquanto contribui para a formação acadêmica de engenheiros através da busca por periódicos diversos especializados na área de catálise e aplicações e propriedades da HAP. As HAP's podem ser utilizadas como catalisadores, sendo atrativas, dentre outros aspectos, por possuírem elevada estabilidade térmica, podendo assim ser aplicadas em processos pirolíticos, que geralmente ocorrem em temperaturas elevadas, favorecendo a formação de bio-óleo com composição adequada a sua aplicação como combustível. HAP é um fosfato de cálcio hidratado do grupo mineral das apatitas, cuja fórmula química é $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, sendo a razão molar Ca/P de 1,67. Um catalisador heterogêneo, segundo as referências consultadas, deve ter alta estabilidade, seletividade e atividade Brasil et al. (2021) e Fihri et al. (2017), atribuem essas características à HAP, visto que ela atende essas necessidades, além de possibilitar, com a sua variedade de propriedades, diversas aplicações. Após a proposta de um método de síntese de HAP e sua síntese, o material poderá ser utilizado em um reator de pirólise, para avaliar sua capacidade catalítica de biomassas, como a casca do café, em trabalhos posteriores. Agradecimentos: PIBIC/UFLA, professora Natália Maira Braga Oliveira (DEG/UFLA) e aos autores das obras utilizadas como base referencial para este trabalho.

Palavras-Chave: Pirólise, Catalisador, Bio-óleo.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: https://youtu.be/dJn_ZUFodPg