

AVALIAÇÃO DOS PRODUTOS OBTIDOS A PARTIR DA PIRÓLISE CATALÍTICA DO BAGAÇO DE CANA-DE- AÇÚCAR

Nathália de Lima Ferreira¹, Isabel Pereira Fortes², Aldo Eloizo Job³, Vânia Márcia Duarte Pasa⁴

Bolsista PRH-46ANP, MSc., nathalialima88@yahoo.com.br, ^{1,2,4}Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais ³Departamento de Física, Química e Biologia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A crescente busca por combustíveis de origem renovável, não alimentícia e baixo custo, tem estimulado processos capazes de transformar resíduos de biomassa em produtos substituintes dos derivados de petróleo. A pirólise é uma alternativa viável, capaz de converter resíduos lignocelulósicos em combustíveis. Estes resíduos são gerados nas cadeias de diversas atividades agrícolas e industriais. Assim, com este aproveitamento integral da biomassa, espera-se ter menor geração de gases poluentes, menor impacto ambiental e maior auto-suficiência energética. O interesse no produto líquido da pirólise, bio-óleo vem aumentando, pois ele pode ser utilizado como substituinte de combustíveis tradicionais, além de ser usado como matéria-prima para a indústria de polímeros e química fina. No entanto, o bio-óleo é altamente oxigenado, apresenta baixa densidade energética e baixa estabilidade química. Para minimizar estes problemas o bio-óleo deve ser processado para eliminação destes compostos oxigenados. Um método em potencial para alcançar esse objetivo é a pirólise, utilizando catalisadores, que além de melhorarem a qualidade do bio-óleo, também abrandam o processo utilizando menores temperaturas e tempos de reação.

OBJETIVO: Neste trabalho são investigados os efeitos dos catalisadores CaO e ZnO na pirólise do bagaço de cana-de-açúcar via TG-FTIR. As misturas bagaço/catalisador foram preparadas na proporção de 5% (m/m) de catalisador.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A pirólise catalítica, assim que dominada, poderá ser empregada em pequenas comunidades rurais para produção do biocombustível. O projeto também visa diminuir os gastos econômicos na produção de combustíveis, já que pode ser aplicado em resíduos de biomassa, uma material barato. Ressalta-se o fato de se produzir um combustível não competitivo com os alimentos, sendo considerado de Segunda Geração.

RESULTADOS OBTIDOS: Os resultados das análises termogravimétricas mostram que não há uma grande diferença nas temperaturas de degradação do bagaço de cana comparando a utilização de catalisadores. Os resíduos apresentados no final de cada degradação mostraram uma pequena diferença que pode ser conferida a não degradação do catalisador CaO ou à reações de redução do carbono com o catalisador ZnO. A análise no infravermelho mostrou a diferença dos produtos gerados quando se utiliza catalisadores. Os compostos oxigenados diminuíram com a utilização de catalisadores e podem ser convertidos em CO, CO₂ e água. O bagaço sofreu grande degradação térmica até 500°C. A utilização de catalisadores se mostrou promissora em alterar a proporção de compostos orgânicos oxigenados dos produtos de pirólise do bagaço de cana-de-açúcar.