



CINÉTICA DO PROCESSO DE CRAQUEAMENTO TERMOCATALÍTICO DE SABÕES DE SÓDIO DO ÓLEO DE PALMA (*Elaeis guineensis*) EM ESCALA PILOTO.

Deise Hellen Soares de Abreu.¹; Marcelo Costa Santos²; Camila Santana Dias³; João Vitor Monteiro Lopez³; Dyenny Ellen Lima Lhamas²; Nélio Teixeira Machado⁴ e Luiz Eduardo Pizarro Borges⁵

1. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química (PPEQ/UFPA), graduada em Engenharia química UFPA – deiseelen.qui@gmail.com; 2. Doutorandos do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia (PRODERMA/UFPA), mestres em Engenharia química UFPA; 3. Estagiários do (THERMTEK/FEQ/UFPA); 4. Doutor Ing., FEQ/UFPA; 5. Doutor Ing., IME.

RESUMO - O processo de neutralização de óleo bruto tem gerado bastante resíduo, principalmente pelo aumento da produção de biodiesel nas últimas décadas. Os sabões de sódio ou potássio formados desse processo de refino são considerados de baixo valor econômico, pois possuem grande impureza constituindo uma matéria prima barata para o processo de craqueamento. Acredita-se que sabões são formados como produto intermediário das reações de craqueamento com catalisadores básicos, sendo assim, o craqueamento do sabão pode ser considerado um processo viável para a produção de biocombustível. O presente trabalho visa investigar a cinética do processo de craqueamento termocatalítico de sabões de sódio do óleo de palma (*Elaeis guineensis*) com o intuito de promover uma análise físico-química das etapas durante a formação de hidrocarbonetos com cadeia molecular mais simples. A matéria-prima passou por um pré-tratamento de desidratação por conter água do processo de saponificação e foi caracterizada em relação ao índice de acidez de acordo com a AOCS. O experimento de craqueamento foi realizado em escala piloto até uma temperatura final de 440°C sendo utilizado neste procedimento 50 kg de sabão e 15% em massa de carbonato de sódio (Na_2CO_3) referente à massa inicial de sabão introduzida no reator operacional. Ao iniciar o processo de craqueamento foram retirados em cada 10 minutos uma amostra dos hidrocarbonetos formados e foram armazenadas para posterior análise de índice de acidez, índice de refração, viscosidade, densidade, corrosividade e ponto de fulgor. Com o resultado das análises verificou-se que os parâmetros, em sua maioria, diminuem ao longo do processo, tais como viscosidade, densidade, índice de acidez, índice de saponificação e ponto de fulgor indicando a formação de frações leves que diminuem esses parâmetros e demonstrando os diferentes hidrocarbonetos formados ao longo do processo. Com a mistura das cinéticas, ou seja, o produto líquido obtido, os parâmetros apresentaram-se consoantes com os estabelecidos pela ANP Nº15 para diesel de petróleo, no entanto, o ponto de fulgor apresentou um valor abaixo do especificado, podendo possivelmente ser corrigido realizando uma destilação para remoção dos voláteis. Nesse contexto, observou-se que o sabão pode vir a ser uma alternativa viável na produção de hidrocarbonetos e que o catalisador Na_2CO_3 demonstrou ser eficiente na formação desses produtos tendo um rendimento de 52% de produto craqueado líquido. Cabe destacar o baixo valor de índice de acidez (ácidos graxos) tanto nos valores das cinéticas e principalmente no produto líquido craqueado valores estes considerados baixos para uma reação de craqueamento.

Palavras-chave: Co-produto, Biocombustíveis, Diesel vegetal

Apoio: Eletrobrás, UFPA, IME, Capes – bolsa de Mestrado.