



ESTUDO DO PROCESSO DE DESTILAÇÃO DO DIESEL VEGETAL DE PALMA (*Elaeis guineensis*, Jacq.) EM ESCALA DE BANCADA, OBTIDO ATRAVÉS DO PROCESSO DE CRAQUEAMENTO, UTILIZANDO-SE CARBONATO DE SÓDIO (Na_2CO_3) NÃO REGENERADO COMO CATALISADOR

Janaina Guedes Eid.¹; Camila Santana Dias.¹; Rafael Martins Lourenço.¹; Onésimo Amorim Corrêa.¹; Silvio Alex Pereira da Mota.²; Nélio Teixeira Machado.³

1. Graduanda do curso de Engenharia Química da UFPA – jana_eq@yahoo.com.br; 2. Doutorando do curso de Engenharia de Recursos Naturais da UFPA – silvio_engquimico@yahoo.com.br; 3. Professor da Faculdade de Engenharia Química da UFPA – machado@ufpa.br

RESUMO - Com o passar dos anos vários países, entre eles o Brasil, vêm se lançando no desenvolvimento de novas pesquisas, que possam advir na descoberta de alternativas renováveis de energia, as quais têm como finalidade principal diminuir a dependência dos recursos naturais não renováveis (petróleo, gás natural e carvão vegetal). O biocombustível (biodiesel e bio-óleo) vem sendo uma forma inteligente encontrada para suprir a inteira dependência dos combustíveis fósseis tanto que na obtenção deles, os óleos vegetais são tidos como suas fontes, tais como: palma, buriti, soja, mamona, algodão, entre outros. Os óleos vegetais utilizados como combustíveis na substituição do diesel fóssil proveniente do petróleo começaram a ser discutidos em 1975, sob coordenação do Ministério da Agricultura, dando origem ao plano de produção de óleos vegetais para fins energéticos. Desde então, diversos estudos foram realizados para aplicação dos óleos vegetais *in natura* em motores de ignição por compressão. Neste trabalho, realizou-se um estudo do processo de destilação em escala de bancada do produto líquido orgânico também conhecido como bio-óleo, o qual foi produzido no processo de craqueamento termocatalítico do óleo de palma, utilizando-se o catalisador carbonato de sódio (Na_2CO_3) a 10% não regenerado. A designação não regenerado atribuída neste processo ao carbonato, refere-se ao catalisador que foi utilizado em um processo anterior de craqueamento. No desenvolvimento da pesquisa foi usada uma coluna de destilação do tipo Vigroux, acoplada a um banho termostático, que foi utilizado no controle da temperatura de condensação das frações de gasolina verde, querosene verde e diesel verde. O bio-óleo empregado no presente estudo foi gerado em uma Unidade Piloto de Craqueamento (THERMTEK/FEQ/ITEC/UFPA), nas seguintes condições operacionais: temperatura de processo de 450°C; porcentagem de catalisador de 10%; tempo reacional de 60 min e taxa de rotação de 150 rpm. No quadro evolutivo da destilação em escala de bancada foram pré-estabelecidas as seguintes faixas de destilação: (30 – 150°C) para a gasolina, (150 – 239°C) para o querosene e (240 – 370°C) para o diesel. Mediante as análises dos dados obtidos no procedimento experimental, verificou-se que o catalisador não regenerado produziu efeitos positivos nas propriedades físico-químicas do produto craqueado (bio-óleo), cita-se como exemplo o índice de acidez, que passou de 4,8 mg KOH/g de amostra para 39,96 mg KOH/g de amostra, estes resultados quando comparados com os dados da literatura são bastante otimistas, uma vez que, a faixa verificada na literatura fica em torno de 90 a 170 (mg KOH/g de amostra). Salienta-se que a utilização de catalisadores não regenerados, faz com que outro importante parâmetro seja levado em consideração, viscosidade, a qual sofreu um decréscimo significativo de 48,05 cSt (óleo bruto) para 4,96 cSt (craqueado), resultando-se em um valor bastante favorável comparado com a legislação.

Palavras Chave: Recursos não renováveis, Óleos vegetais, Biocombustível.

Apoio: Universidade Federal do Pará.