



INVESTIGAÇÃO DA CINÉTICA REACIONAL DO PRODUTO CRAQUEADO BRUTO DO ÓLEO DE PALMA (*Elaeis guineensis*, Jacq), UTILIZANDO-SE COMO CATALISADOR O CARBONATO DE SÓDIO (Na_2CO_3) NÃO REGENERADO A 10%

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 – O uso dos combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás natural) nas sociedades modernas vem provocando uma preocupação nas principais economias do mundo quanto a possível exaustividade destas fontes de energia. Por esta razão, pesquisas vêm sendo realizadas com o intuito de descobrir as possíveis alternativas energéticas, que podem ser utilizadas como fontes para diminuir a dependência dos combustíveis fósseis. Neste âmbito, podem ser citadas as oleaginosas, as quais são caracterizadas como recursos naturais renováveis, além de serem a base de formação do biodiesel e do bio-óleo. Neste contexto, um país como o Brasil ganha importância no cenário mundial devido apresentar em seu território uma grande reserva de recursos naturais renováveis, com isto pode ser formado um banco de dados através de pesquisas científicas, que favoreçam a produção de biocombustíveis. Atualmente novas tendências tecnológicas estão sendo empregadas na Região Norte, a rota tecnológica de craqueamento é uma delas, a qual consiste na quebra dos triacilglicerídeos de ácidos graxos causada pela elevação de temperatura, resultando em uma mistura líquida orgânica rica em hidrocarbonetos. Existem diversas fontes vegetais com potencial para a produção de bio-óleo, dentre elas podem ser citadas: a soja, palma, buriti, mamona, entre outros. Neste trabalho foi desenvolvido um estudo da cinética reacional do produto craqueado bruto do óleo de palma, utilizando-se como catalisador o carbonato de sódio (10% em massa) não regenerado. O procedimento experimental foi realizado em uma unidade piloto de craqueamento termocatalítico (THERMTEK/FEQ/ITEC/UFPA) sob as condições operacionais: temperatura reacional de 450°C; carbonato de sódio (Na_2CO_3) como catalisador (10% da massa de óleo) e agitação mecânica de 150 rpm. Após o início do ensaio realizou-se a coleta do produto em um intervalo de tempo pré-estabelecido, tendo o mesmo uma variação de 10 em 10 minutos até atingir uma hora de operação visando avaliar a influência do tempo reacional no produto craqueado. As alíquotas obtidas no procedimento experimental foram devidamente armazenadas para posteriormente serem realizadas as devidas análises físico-químicas, como: densidade (g/cm^3), viscosidade cinemática (Cst), índice de acidez (mg KOH/g), índice de saponificação (mg KOH/g), índice de refração, ponto de fulgor (°C) e corrosividade (1A), sendo elas comparadas com as especificações estabelecidas pela ANP. Verificou-se mediante as análises dos dados obtidos que as variáveis: viscosidade, índice de acidez e índice de saponificação apresentaram um decréscimo significativo com a evolução do tempo de craqueamento variando entre os seguintes valores: 14,46 a 2,58 Cst; 110,43 a 0,94 mg KOH/g; 160,43 a 13,92 mg KOH/g respectivamente. Pode-se concluir que a medida que aumenta o tempo de residência do óleo no reator, há um decréscimo na concentração de triacilglicerídeos e um aumento da concentração de hidrocarbonetos de cadeia curta.

Palavras Chave: Triacilglicerídeos, Tempo de Residência, Alternativas Energéticas.

Apoio: Universidade Federal do Pará.