



RECUPERAÇÃO DO ETANOL EM COLUNA DE ADSORÇÃO NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL DO ÓLEO DE PALMA (*Elaeis guineensis* Jacq.) VIA ROTA ETÍLICA EM ESCALA PILOTO

Rafael Martins Lourenço.¹; Elton Rodrigo Lopes de Lima.¹; Janaina Guedes Eid.¹; Onésimo Amorim Corrêa.¹; Edmar Stanley Moreira de Souza.²; Silvio Alex Pereira da Mota.³; Nélio Teixeira Machado.⁴

1. Graduando do curso de Engenharia Química da UFPA – rafa_engenheiro@hotmail.com; 2. Mestrando do curso de Engenharia Química da UFPA – stanleysouza88@hotmail.com; 3. Doutorando do curso de Engenharia de Recursos Naturais da UFPA – silvio_engquimico@yahoo.com.br; 4. Professor da Faculdade de Engenharia Química da UFPA – machado@ufpa.br

RESUMO – No mundo contemporâneo e capitalista há uma grande preocupação com fontes geradoras de energia, principalmente em relação às suas disponibilidades na natureza para posterior utilização. Neste quadro vale ressaltar que a maior parte das fontes utilizadas atualmente estão enquadradas nas que possivelmente um dia serão dificilmente encontradas, devido a maior parte delas serem classificadas como recursos naturais não renováveis, podendo ser citadas: o petróleo, o carvão vegetal e o gás natural. Assim, países com grandes reservas naturais renováveis ganham um imenso destaque, a exemplo do Brasil, devido ao privilégio de ter em seus domínios territoriais uma riquíssima variedade de fontes alternativas de energia, dentre as quais merecem destaque: as oleaginosas, que funcionam como matéria-prima essencial para produção de biocombustíveis (biodiesel e bio-óleo). Neste trabalho, foi desenvolvido o estudo da recuperação do etanol residual no processo de produção de biodiesel, o qual foi realizado em uma unidade piloto de transesterificação (THERMTEK/FEQ/ITEC/UFPA), unidade esta que opera sob rota etílica e realiza catálise homogênea básica. Esta unidade piloto de transesterificação foi planejada, montada e implantada através do projeto intitulado como -“Unidade de Produção de Biodiesel”- que teve como meta a aplicação do biodiesel produzido em motores estacionários de geração de energia elétrica. Nesta pesquisa, usou-se o etanol residual obtido da reação de transesterificação do óleo de palma (*Elaeis guineensis* Jacq.) e também de uma peneira molecular do tipo mesoporosa de leito fixo preenchida com zeólitas do tipo ZSM-5, a qual apresenta fortes características de estabilidade térmica, assim como, a presença de um caráter hidrófilo. O objetivo principal do processo foi a recuperação do álcool residual, sendo assim, sucessivos balanços de massa foram realizados para a reação de transesterificação no que se reporta à entrada e à saída do álcool no processo. O álcool a ser recuperado foi separado do produto principal (biodiesel) e dos coprodutos gerados durante a reação através do processo de evaporação. Diante do exposto, a utilização da peneira molecular proporcionou uma elevada eficiência no critério referente à seletividade para remover moléculas de água presentes numa mistura binária gasosa (etanol-água). Enquanto que a peneira molecular, a qual tem a finalidade de recuperar o álcool residual em excesso proveniente da reação de transesterificação, apresentou uma elevada eficiência, tendo como resultado um etanol com grau de pureza variando de 98% a 99% em massa.

Palavras Chave: Transesterificação, Zeólitas, Peneira Molecular.

Apoio: Universidade Federal do Pará.