



ESTUDO DA EFICIÊNCIA DE CONVERSÃO DE ÓLEO EM BIODIESEL ATRAVÉS DE CATÁLISE HETEROGÊNEA USANDO ÓXIDO DE NIÓBIO SINTERIZADO

José Wilk Ferreira de Melo¹, Aldre Jorge Morais Barros²

RESUMO

A catálise ácida apresenta como principais vantagens o fato do catalisador não ser afetado pela presença de ácidos graxos livres da matéria-prima, a não produção de sabões durante o processo e a possibilidade de catalisar reações de esterificação e transesterificação, simultaneamente. Sendo assim, a catálise ácida possibilita a produção de biodiesel diretamente de matérias-primas (óleos e gorduras) que apresentam índice de acidez relativamente elevado. A catálise heterogênea tem despertado grande interesse nos setores produtivo e acadêmico científico. Algumas pesquisas listam várias aplicações de interesse industrial, nos quais catalisadores contendo nióbio demonstram melhor ou igual desempenho do que sistemas catalíticos tradicionais. Valores de conversão referentes ao óxido de nióbio em pellet pequeno e ao ácido polinaftaleno sulfônico mostram-se atrativos na esterificação de ácidos graxos, com conversão de 82% em ésteres após 1 hora de reação. Neste trabalho, será estudada a obtenção de biodiesel a partir de reação de transesterificação do óleo de soja, utilizando com catalisador heterogêneo o óxido de nióbio ignizado térmica pela rota etílica e metílica, em diferentes condições.

PALAVRAS-CHAVE: Nb₂O₅, catálise, biodiesel.

STUDY OF CONVERSION EFFICIENCY IN BIODIESEL OIL THROUGH USING HETEROGENEOUS CATALYSIS NIOBIUM OXIDE SINTERED

ABSTRACT

The acid catalysis has as main advantage the fact that the catalyst is not affected by the presence of free fatty acids of the raw material, non-soap production during the process and the possibility of catalyzing esterification and transesterification reactions simultaneously. Therefore, acid catalyzed enables the production of biodiesel directly from raw materials (fats and oils) which have relatively high acid number. The heterogeneous catalysis has aroused great interest in scientific academic and productive sectors. Some research lists various applications of industrial interest, in which niobium containing catalysts showed equal or better performance than the traditional catalytic systems. Conversion values for the niobium oxide in small pellet polinaftaleno sulfonic acid and appear to be attractive in esterification of fatty acids with 82% conversion of esters after 1 hour of reaction. This work will be studied to obtain biodiesel from the transesterification of soybean oil using heterogeneous catalyst with niobium oxide by thermal ignizado methylic and ethylic route, in different conditions.

Keywords: Nb₂O₅, catalysis, biodiesel

¹Aluno do Curso de Engenharia de Produção, Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento, UFCG, Sumé, PB, E-mail: wilk.jose.sb@gmail.com

²Químico Industrial, Professor, Doutor, Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento, UFCG, Sumé, PB, E-mail: aldrejmb@ufcg.edu.br.