



SÍNTESE DO CATALISADOR Mo SUPORTADO EM ALUMINA PARA USO NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DE ÓLEO DE FRITURA.

Laryssa Feitosa Lopes Meira de Assis¹, Normanda Lino de Freitas²

RESUMO

O biodiesel, é uma opção a fontes atuais de um de combustíveis fósseis, por produzir menor emissão destes poluentes, menor teor de carbono e outros componentes tóxicos, um caminho viável e renovável para suprir a demanda mundial. Sua obtenção é configurada como uma reação entre um ácido graxo e um álcool associada a um catalisador, produzido a partir da transesterificação e/ou esterificação dessas matérias, assim, é obtido da combinação de matérias graxas, de gorduras de origem vegetal ou animal, com a variedade de álcoois, no qual deve-se ocorre a produção de uma mistura de ésteres de ácidos graxos (biodiesel) e glicerol. Sendo assim, o atual estudo tem como objetivo sintetizar e caracterizar o catalisador heterogêneo (Mo/Al₂O₃), que é suportado na alumina (Al₂O₃). Analisar as referentes taxas de conversão da junção do residual de fritura com álcool metílico através da reação de transesterificação, utilizando 4% de catalisador puro e impregnado para produção de ésteres e contrapor as conversões obtidas pertinentes as proporções molares de óleo/álcool utilizadas de 1:15 e 1:20, manter as condições de tempo reacional e temperatura idênticas, para nível de comparação. Os catalisadores, foram caracterizados por difração de raios X (DRX), distribuição granulométrica (DG), potencial zeta (PZ), microscopia eletrônica de varredura (MEV), fluorescência de raios X com energia dispersiva (EDX) e adsorção de nitrogênio (BET). Os biodiseis resultantes utilizando 4% de catalisador impregnado em proporção 1:20 apresentaram melhores valores de conversão, testados por cromatografia a gás, evidenciando um biocombustível com promissoras propriedades ambientais.

Palavras-chave: Óleo residual, Alumina suportada, Catálise heterogênea.

¹Aluna do curso de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: laryssa.feitosa@estudante.ufcg.edu.com

²Doutor, Professora, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail:normanda.lino@professor.ufcg.edu.com



SYNTHESIS OF Mo CATALYST SUPPORTED ON ALUMINA FOR USE IN THE PRODUCTION OF BIODIESEL FROM FRYING OIL.

ABSTRACT

Biodiesel is an option to current sources of fossil fuels, as it produces lower emissions of these pollutants, lower carbon content and other toxic components, and is a viable and renewable way of meeting world demand. It is obtained as a reaction between a fatty acid and an alcohol associated with a catalyst, produced from the transesterification and/or esterification of these materials, thus, it is obtained from the combination of fatty materials, fats of vegetable or animal origin, with a variety of alcohols, in which a mixture of fatty acid esters (biodiesel) and glycerol must be produced. Therefore, the current study aims to synthesize and characterize the heterogeneous catalyst ($\text{Mo}/\text{Al}_2\text{O}_3$), which is supported on alumina (Al_2O_3). To analyze the conversion rates of the combination of frying residue with methyl alcohol through the transesterification reaction, using 4% pure and impregnated catalyst for the production of esters and to compare the conversions obtained with the oil/alcohol molar ratios used of 1:15 and 1:20, keeping the reaction time and temperature conditions identical for comparison purposes. The catalysts were characterized by X-ray diffraction (XRD), particle size distribution (SGD), zeta potential (ZP), scanning electron microscopy (SEM), energy dispersive X-ray fluorescence (EDX) and nitrogen adsorption (BET). The resulting biodiesels using 4% catalyst impregnated in a 1:20 ratio showed better conversion values, tested by gas chromatography, showing a biofuel with promising environmental properties.

Keywords: Waste oil, Alumina support, Heterogeneous catalysis.