



PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEL A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL UTILIZANDO CATALISADOR HETEROGÊNEO

Mateus Andrade Santos da Silva¹, Bianca Viana de Sousa Barbosa²

RESUMO

O biodiesel é tido com um biocombustível alternativo, biodegradável e derivado de fontes renováveis. Este biocombustível é obtido através de vários processos, um deles é a reação de transesterificação, na qual triglicerídeos reagem com álcoois de cadeia curta, em meio a um catalisador, geralmente alcalino. O óleo de gordura residual (OGR), muitas vezes descartado de forma incorreta na natureza, pode ser do reciclado quando aplicando na reação de transesterificação, diminuindo os impactos ambientais, além de minimizar gastos no tratamento de esgotos, e reduzir custo com reagentes na produção de biodiesel. O trabalho tem como objetivo a produção de biodiesel a partir de óleo cozinha residual utilizando catalisadores do tipo MCM-41 impregnado com diferentes percentuais de zircônia sulfatada. A inserção de óxidos de zircônia na peneira molecular foi realizado através do método de saturação de poros visando aumentar a dispersão do óxido no suporte e, consequentemente, sua atividade catalítica, seletividade e estabilidade térmica. Por meio da difratometria de raios X foi possível observar a formação da estrutura mesoporosa da peneira molecular MCM-41 e identificar das fases tetragonal e monoclinica presente na zircônia sulfatada. No entanto, as conversões obtidas em única batelada não especifica o óleo obtido como biodiesel de acordo com a norma da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis (ANP) segundo o Regulamento ANP N°51, de 25/11/2015.

Palavras-chave: MCM-41, Biodiesel, Zircônia sulfatada.

¹Aluno do Engenharia Química Departamento de Engenharia Química UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: mateus16scc@gmail.com

²Doutora, professora, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: bianca@deq.ufcg.edu.br



PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEL A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL UTILIZANDO CATALISADOR HETEROGÊNEO

ABSTRACT

Biodiesel is produced to be used as an alternative biofuel. It is biodegradable and derived from renewable sources. This biofuel is obtained through several processes, and one of them is the transesterification reaction, in which triglycerides react with short chain alcohols, in the presence of a catalyst, generally alkaline. Residual fat oil (RFO), often incorrectly discarded in nature, can be reclaimed when applied to the transesterification reaction, reducing environmental impacts, minimizing wastewater treatment costs, and reducing cost with reagents in the production of biodiesel. The aim of this work is the production of biodiesel from residual cooking oil using the MCM-41 molecular sieve impregnated with different percentages of sulfated zirconia. The insertion of zirconia oxides in the molecular sieve was done through the pore saturation method to increase the dispersion of the oxide inside the porous material and, consequently, its catalytic activity, selectivity and thermal stability. From X-ray diffraction, it was possible to observe the formation of the mesoporous structure of MCM-41 molecular sieve and to identify the tetragonal and monoclinic phases present by the sulfated zirconia. However, the conversions obtained in a single batch do not specify the oil obtained as biodiesel according to the standard of the National Agency of Petroleum, Natural Gas and Fuels (ANP) according to ANP Regulation No. 51, dated 11/25/2015

Keywords: MCM-41, Biodiesel, Sulphated Zirconia.