



PIBIC/CNPq/UFCA-2011

AVALIAÇÃO DO POTÁSSIO SUPTORADO NA ALUMINA NA TRANSESTERIFICAÇÃO METÍLICA DO ÓLEO DE SOJA

Thaise Gomes Pereira¹, Normanda Lino de Freitas²

RESUMO

O crescimento da industrialização e da motorização é a principal causa da poluição ambiental e do esgotamento das reservas de petróleo. O biodiesel por ser renovável e não prejudicial ao meio ambiente, é uma fonte alternativa de energia sustentável com propriedades semelhantes as do diesel de petróleo. O objetivo desse estudo é a preparação de catalisadores heterogêneos a base de alumina, impregnados por diferentes métodos com o potássio, para a transesterificação de óleos vegetais para obtenção de biodiesel. Os catalisadores designados por α -Al₂O₃, KOH/Al₂O₃-U e KOH/Al₂O₃-DF, para as amostras de alumina sem impregnação, alumina impregnada por via úmida e por dispersão física, respectivamente, foram caracterizados por DRX, MEV, distribuição granulométrica, análise textural por adsorção de nitrogênio (BET), EDX e testes catalíticos. Os resultados apresentam a presença da fase cristalina estável α -Al₂O₃ e após a impregnação pelos dois procedimentos, a segunda fase formada de K₂O. Houve uma diminuição dos aglomerados com a incorporação do potássio. Observou-se que a maior área superficial específica foi obtida pela amostra impregnada pelo método de dispersão física. Após os testes catalíticos, notou-se que os valores determinados de índice de acidez e índice de iodo das amostras obtidas estão dentro da faixa estipulada pela ANVISA. Como esperado, a massa específica e a viscosidade cinemática diminuíram após as impregnações, mostrando, assim, que estas foram eficazes.

Palavras-chave: Catalisadores, alumina, KOH, biodiesel.

EVALUATION OF POTASSIUM IN ALUMINA SUPPORTED IN TRANSESTERIFICATION METHYL SOYBEAN OIL

ABSTRACT

The growth of industrialization and motorization is the main cause of environmental pollution and depletion of oil reserves. Biodiesel is a renewable and environmentally friendly, is a sustainable alternative energy source with properties similar to petroleum diesel. The aim of this study is the preparation of heterogeneous catalysts based on alumina, impregnated by different methods with potassium for the transesterification of vegetable oils to produce biodiesel. The catalysts designated by α -Al₂O₃, and KOH/Al₂O₃-U KOH/Al₂O₃-DF alumina without impregnation, alumina impregnated by humid via and physical dispersion, respectively, were characterized by XRD, SEM, granulometric distribution, textural analysis by nitrogen adsorption (BET), EDX and catalytic tests. The results show the presence of the stable crystalline phase α -Al₂O₃ and after impregnation by both procedures, the second phase formed K₂O. There was a reduction of the agglomerates with the addition of potassium. It was observed that the highest specific surface area impregnated sample was obtained by the method of physical dispersion. After the catalytic tests, it was noted that the measured values of acid value and iodine value of the samples are within the range stipulated by ANVISA. As expected, the density and kinematic viscosity decreased after the impregnation, thus showing that they were effective. The samples are within the range stipulated by ANVISA. As expected, the density and kinematic viscosity decreased after the impregnation, thus showing that they were effective.

Keywords: Catalysts, alumina, KOH, biodiesel.

¹ Aluna do Curso de Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCA, Campina Grande, PB, E-mail: thaisepereira@hotmail.com

² Engenharia Química, Professora. Doutora, Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento, UFCA, Sumé, PB, e-mail: normanda@ufcg.edu.br *Autor para correspondências.