



## **OBTENÇÃO DE CATALISADORES KI/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> POR DISPERSÃO FÍSICA VIA ÚMIDA E SECA E A AVALIAÇÃO NA TRANSESTERIFICAÇÃO DE BIODIESEL**

**Nichelle Caroliny de Oliveira Costa<sup>1</sup>, Normanda Lino Freitas<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Atualmente devido a poluição ambiental crescente fontes renováveis de energia tem atraído a atenção de pesquisadores, que buscam fontes que permitam substituir o diesel de petróleo sendo portanto renováveis e que emitam menos gases poluentes. O objetivo desse estudo é a preparação de catalisadores heterogêneos tendo como base a alumina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), impregnados com KI por via úmida e seca em moinho atritor em tempos de 30 e 60 minutos, os catalisadores foram nomeados por  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, U30, U60, S30 e S60. Após a impregnação foram caracterizados por DRX, distribuição granulométrica, análise textural por adsorção de nitrogênio (BET), EDX e testes catalíticos. Os resultados apresentam a presença da fase cristalina estável Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> em todas as amostras estudadas e após a impregnação pelo procedimento por via úmida, a segunda fase formada de K<sub>2</sub>O e KI. Houve uma diminuição dos aglomerados com a incorporação do potássio devido o processo de moagem. Observou-se que as maiores áreas superficiais específicas foram obtidas pelas amostras impregnada em um tempo de 60 minutos, tanto por via úmida como por via seca. O método de impregnação interferiu na conversão catalítica do óleo de soja para ésteres metílicos. O melhor resultado de conversão foi identificado para o catalisador impregnado por via úmida.

**Palavras-chave:** Biodiesel, Impregnação, Catalisadores, Alumina, KI.

## **OBTAINING CATALYSTS KI/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> BY PHYSICAL DISPERSION WET AND DRY AND EVALUATE OF BIODIESEL IN TRANSESTERIFICATION**

### **ABSTRACT**

Currently due to increasing environmental pollution renewable energy sources has attracted the attention of researchers, seeking sources that allow replacing petroleum diesel with renewable and therefore emit less pollutants gases. The aim of this study is the preparation of heterogeneous catalysts based on alumina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), impregnated with KI by wet and dry attritor mill in periods of 30 and 60 minutes, the catalysts were nominated by  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, U30, U60, S30 and S60. After impregnation the catalysts were characterized by XRD, particle size distribution, textural analysis by nitrogen adsorption (BET), EDX and catalytic tests. The results show the presence of the Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> crystalline phase stable at all studied samples and after impregnation by the wet procedure, the second phase formed from KI and K<sub>2</sub>O. There was a decrease in agglomerates with the addition of potassium due to milling process. It was observed that the highest specific surface areas were obtained for samples impregnated in a 60-minute time, both in the wet and dry. The method of impregnation interfered in catalytic conversion of soybean oil methyl esters. The best result was identified for conversion to the wet impregnated catalyst.

**Keywords:** Biodiesel, impregnation, catalysts, Alumina, KI.

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Engenharia de Produção, Unidade Acadêmica de Engenharia de Produção, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: nichelle-oliveira@hotmail.com

<sup>2</sup> Engenharia de Materiais, Professora. Doutora, Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento, UFPG, Sumé, PB, E-mail: normanda@ufpg.edu.br \*Autor para correspondências.