



SÍNTESE E APLICAÇÃO DE CATALISADORES HETEROGÊNEOS NA REAÇÃO DE TRANSESTERIFICAÇÃO.

Vanessa Borges de Lima ¹, Bianca Viana de Sousa Barbosa ²

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo a obtenção dos materiais mesoporosos do tipo 4_MoO₃/SO₄²⁻/Zr-KIT-6 e 8_MoO₃/SO₄²⁻/Zr-KIT-6 e sua aplicação na reação de transesterificação para a obtenção de ésteres metílicos e etílicos. A síntese do precursor Zr-KIT-6 foi realizado a partir do método hidrotérmico direto, seguido da sulfatação e impregnação do molibdênio. Os difratogramas indicam que os materiais obtidos apresentam características de estruturas cúbicas, as quais apresentam os seus picos de difração bem definidos. No EDX, é possível perceber que a zircônia sulfatada e o molibdênio foram dispersos na estrutura com êxito. As isotermas de adsorção e dessorção indicaram que os materiais apresentam isotermas do tipo IV, que é característica de materiais mesoporosos, e histerese do tipo H1, característica de materiais que possuem poros com tubos cilíndricos. A partir dos resultados do rendimento de ésteres metílicos verificou-se que o catalisador com 4_MoO₃/SO₄²⁻/Zr-KIT-6 utilizando o metanol, 50°C e tempo de reação de 3h obteve maior rendimento de 77,84%.

Palavras chave: síntese hidrotérmica, sulfatação, incorporação heteroátomos.

¹Graduanda em Engenharia de Produção, CCT, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: vanessa.borges@estudante.ufcg.edu.br

² Doutora, Professora, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: bianca.viana@eq.ufcg.edu.br.



SÍNTESE E APLICAÇÃO DE CATALISADORES HETEROGÊNEOS NA REAÇÃO DE TRANSESTERIFICAÇÃO.

ABSTRACT

The present work aims to obtain 4_MoO₃/SO₄²⁻/Zr-KIT-6 and 8_MoO₃/SO₄²⁻/Zr-KIT-6 mesoporous materials and their application in the transesterification reaction to obtain methyl and ethyl esters. The synthesis of the Zr-KIT-6 precursor was carried out using the direct hydrothermal method, followed by sulfation and molybdenum impregnation.. The diffratograms results indicate that the materials obtained present characteristics of cubic structures, which present their well-defined diffraction peaks, as listed by the Muller index. In the EDX, it is possible to see that the sulfated zirconia and the molybdenum were successfully dispersed in the structure. The adsorption and desorption isotherms indicated that the materials present isotherms of type IV, which is characteristic of mesoporous materials, and hysteresis of type H1, characteristic of materials that have pores with cylindrical tubes. Esters were evaluated according to the standard established by the ANP. From the results of the yield of triglycerides in methyl/ethyl esters, it was found that the catalyst with 4_MoO₃/SO₄²⁻/Zr-KIT-6 using methanol at 150°C and reaction time of 3h had a higher yield of 77.84%.

Keywords: hydrothermal synthesis, sulphation, incorporation of heteroatoms.