



OBTENÇÃO DE NANOCATALISADORES IMPREGNADOS EM ARGILA COM ATIVIDADE PARA A SÍNTESE DE BIOCOMBUSTÍVEL

Thayane Silva de Siqueira¹, Herbet Bezerra Sales²

RESUMO

Estudos apontam que as argilas possuem um grande potencial de uso em catalise como matriz hospedeira para outros tipos de materiais quando são submetidas a determinados tratamentos químicos ou físicos. Tornam-se excelentes suportes catalíticos de elevada acidez, alta área superficial específica e de boa porosidade. Entretanto, na sua forma *in natura* praticamente não apresentam quaisquer propriedades catalíticas. Neste sentido, o referente trabalho teve por objetivo sintetizar nanocatalisadores formados a partir de uma argila *in natura* e outra ácida impregnadas com os óxidos MoO_3 , Fe_2O_3 e Al_2O_3 , obtidos pelo método dos precursores poliméricos para uso na reação de transesterificação etílica do óleo de soja visando a produção de biocombustível. As argilas utilizadas como suportes catalíticos e os catalisadores heterogêneos obtidos foram caracterizados pelas técnicas físico-químicas de análise termogravimétrica (TG/DTA), difração de raios-X (DRX), espectroscopia por energia dispersiva de raios-X (EDX) e granulometria. Após análise dos resultados foi possível observar pelas curvas TG/DTA que as argilas utilizadas como suportes catalíticos são materiais estáveis e que estes apresentam em sua estrutura pouca quantidade de ferro. Os difatogramas indicaram presença tanto das fases cristalinas características do argilomineral esmectítico montmorilonita quanto dos óxidos impregnados. A técnica de EDX confirmou que para o suporte catalítico tratado ocorreu diminuição na razão do íons estruturais Si/Al, e a análise granulométrica apontou sua boa porosidade.

Palavras-chave: Argilominerais, catalisadores heterogêneos e biodiesel.

¹Graduanda em Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química – DEQ, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: thyaness12341@gmail.com

²Química, UFPB, Doutor, PNPD na Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais - UAEMa, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: herbet_bezerra@hotmail.com



OBTAINING IMPREGNATED NANOCATALISERS IN CLAY WITH ACTIVITY FOR BIOFUEL SYNTHESIS.

ABSTRACT

Studies indicate that clays have a great potential for use in catalysis as a host matrix for other types of materials when they are subjected to certain chemical or physical treatments. They become excellent catalytic supports with high acidity, high specific surface area and good porosity. However, in their fresh form they have practically no catalytic properties. In this sense, the purpose of this work was to synthesize nanocatalysts formed from a fresh clay and an acidic clay impregnated with the oxides MoO_3 , Fe_2O_3 and Al_2O_3 , obtained by the polymeric precursor method for use in the ethyl transesterification reaction of soybean oil for the production of biofuel. The clays used as catalytic supports and the heterogeneous catalysts obtained were characterized by the physicochemical techniques of thermogravimetric analysis (TG/DTG), X-ray diffraction (XRD), X-ray dispersive energy spectroscopy (EDX) and granulometry. After analyzing the results, it was possible to observe through the TG/DTA curves that the clays used as catalytic supports are stable materials and that they present a small amount of iron in their structure. The difratograms indicated the presence of both the crystalline phases characteristic of the montmorillonite smectitic clay and the impregnated oxides. The EDX technique confirmed that for the treated catalytic support there was a decrease in the ratio of the structural ions Si/Al, and the granulometric analysis showed its good porosity.

Keywords: Clay minerals, heterogeneous catalysts and biodiesel.