



SÍNTESE DIRETA E CARACTERIZAÇÃO DOS CATALISADORES Al_2O_3 -SBA-15 E Al_2O_3 -CeO₂-SBA-15 VISANDO SUA APLICAÇÃO NA CATÁLISE HETEROGÊNEA

Joyce Salviano Barros de Figueiredo¹, Bianca Viana de Sousa Barbosa²

RESUMO

A peneira molecular mesoporosa SBA-15 possui propriedades desejáveis como elevada área superficial, alto diâmetro médio de poros e boa estabilidade térmica que tornam este material promissor para a catálise heterogênea. Porém, devido a inexistência de sítios superficiais ativos, a SBA-15 apresenta uma baixa atividade catalítica. Em decorrência disso, diferentes metais têm sido incorporados nesta peneira molecular visando aumentar seu desempenho catalítico. Óxidos de metais como o dióxido de cério são utilizados como promotores estruturais e eletrônicos para melhorar a estabilidade térmica da peneira molecular SBA-15, contudo, o dióxido de cério tende a se aglomerar na superfície da SBA-15. Este trabalho teve como objetivo otimizar as propriedades químicas, cristalinas e texturais da peneira molecular SBA-15 a partir da incorporação do alumínio e cério visando sua aplicação na catálise heterogênea. A partir das propriedades cristalinas foi observado uma estrutura hexagonal bem ordenada típica de materiais mesoporosos. Os picos característicos dos óxidos de alumínio e cério não foram identificados no difratograma. As propriedades texturais e cristalinas dos precursores catalíticos Al_2O_3 -SBA-15 e Al_2O_3 -CeO₂-SBA-15 mostram que os óxidos de alumínio e cério foram incorporados nas paredes internas dos poros cilíndricos.

Palavras-chave: SBA-15, Trióxido de alumínio, Dióxido de cério.

¹Graduanda em Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: joyce.barros24@hotmail.com

²Professora, Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: biancavianaeq@gmail.com



DIRECT SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF THE Al_2O_3 -SBA-15 AND Al_2O_3 - CeO_2 -SBA-15 CATALYZERS FOR THEIR APPLICATION IN HETEROGENIC CATALYSIS

ABSTRACT

The SBA-15 mesoporous molecular sieve has desirable properties such as high surface area, high average pore diameter and good thermal stability that make this material promising for heterogeneous catalysis. However, due to the lack of active surface sites, SBA-15 has a low catalytic activity. As a result, different metals have been incorporated into this molecular sieve to increase their catalytic performance. Metal oxides such as cerium dioxide are used as structural and electronic promoters to improve the thermal stability of the SBA-15 molecular sieve, however cerium dioxide tends to agglomerate on the surface of SBA-15. This work aimed to optimize the chemical, crystalline and textural properties of the SBA-15 molecular sieve from the incorporation of aluminum and cerium aiming its application in heterogeneous catalysis. From the crystalline properties, a well-ordered hexagonal structure typical of mesoporous materials was observed. The characteristic peaks of aluminum and cerium oxides were not identified in the diffractogram. The textural and crystalline properties of the catalytic precursors Al_2O_3 -SBA-15 and Al_2O_3 - CeO_2 -SBA-15 show that aluminum and cerium oxides were incorporated into the inner pore walls. cylindrical.

Keywords: SBA-15, Aluminum trioxide, Cerium dioxide.