

Síntese de zeólita ZSM-5 sobre suportes cerâmicos

Marcela Caovilla^{1*} (IC), Juline Filla¹ (IC), Sibe B. C. Pergher¹ (PQ)

1. Departamento de Química – URI – Campus Erechim, Av. Sete de Setembro, 1621, CEP: 99700-000, Erechim, RS. Fone: (054) 3520.9000. *e-mail: marcela.caovilla@gmail.com

Palavras Chave: cerâmica, zeólita, síntese.

Introdução

O desenvolvimento de novos materiais de tecnologia avançada, como suportes catalíticos, tem se tornado de grande interesse, principalmente no que diz respeito às aplicações industriais. A síntese de filmes zeolíticos sobre suportes cerâmicos permite a obtenção de materiais estruturados que podem ser substitutos atrativos na condução de reações na catálise heterogênea. O uso desses materiais apresenta grandes vantagens quando comparados com os reatores convencionais de agitação e leito fixo, pois, a macroestrutura destes suportes evita problemas de pressão de vazão e difusionais enquanto que a fina camada catalítica assegura grande eficiência e seletividade.

O presente trabalho tem como objetivo o estudo preliminar da síntese de um filme de zeólita ZSM-5 sobre fragmentos cerâmicos.

Resultados e Discussão

A síntese da zeólita ZSM-5 foi realizada conforme procedimento descrito na literatura [1]. A formação do filme zeolítico sobre o suporte cerâmico foi realizada pelo método de síntese hidrotérmica *in situ*, onde se adicionou o fragmento cerâmico ao gel de síntese contido na autoclave.

A Figura 1 ilustra o Difratoograma de raios-X da zeólita ZSM-5. Pode-se observar que através da síntese tradicional foi possível obter a zeólita ZSM-5 de alta cristalinidade. Com a intenção de estudar o efeito da diluição do crescimento do filme zeolítico, diluiu-se em 50% o gel de síntese, porém, não se obteve uma fase zeolítica cristalina. Quando se acrescentou o fragmento cerâmico ao gel, visando testar a formação de um filme zeolítico sobre a superfície do mesmo, pode-se observar que houve formação de zeólita ZSM-5 de alta cristalinidade. A Figura 2 ilustra os resultados de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Nota-se que houve a formação de cristais de zeólita de 12 x 5 µm sobre a superfície do fragmento cerâmico.

Figura 1. Difratoograma de raios-X da zeólita ZSM-5

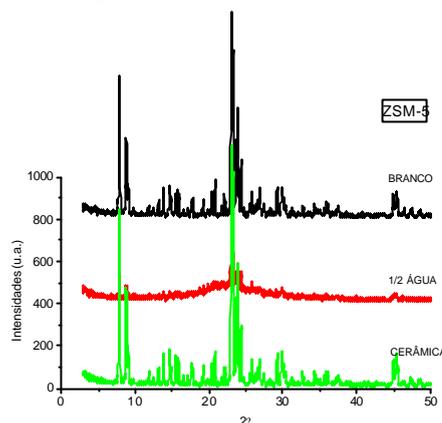


Figura 2. Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV)



do fragmento cerâmico.

Conclusões

O método de síntese hidrotérmica *in situ* se mostrou eficiente, porém, é necessário que as condições de síntese sejam otimizadas e sínteses sucessivas sejam realizadas para que um filme zeolítico mais espesso se forme sobre o fragmento cerâmico.

Agradecimentos

URI, FAPERGS.

¹ Mignoni, M.; Detoni, C.; Pergher, S. B. C., *Química Nova*, **2006**, submetido.

² Basaldella, E. I.; Kikot, A.; Bengoa, J.F. e Tara, J.C. – “Films de zeólita ZSM-5 sobre módulos de cordieita: Influencia de la dilución del medio de síntesis” – 10º Congresso Brasileiro de Catálise, vol.3, 90 – 97, 1999.