

18-028

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DA ZEÓLITA NaA: UMA ABORDAGEM PARA AVALIAR A UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE SÍLICA

Barbosa, T.L.(1); Lima, E.G.(2); Silva, F.M.N.(2); Rodrigues, M.G.F.(2);

(1) ufcg; (2) UFCG;

Nas últimas décadas, inúmeras pesquisas estão sendo desenvolvidas para obtenção de materiais direcionados para processos catalíticos em diversos setores da indústria química. Neste período de 2019, se compararmos a quantidade de publicações sobre zeólitas desde ano, já supera todo quantitativo de publicações de 2009. As zeólitas dispõem de poros e cavidades com dimensões moleculares conferindo seletividade de tamanho e de forma. A partir deste entendimento, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência das diferentes fontes de sílica na síntese da zeólita NaA, visando selecionar qual fonte de sílica é mais adequada para produção deste material. A síntese da zeólita NaA foi realizada utilizando o método hidrotérmico a 100 °C/4h, os parâmetros temperatura e tempo de síntese foram fixados para avaliar como as fontes de sílica: metassilicato de sódio pentahidratado, Aerosil 380, sílica coloidal e Tetraetilortossilicato (TEOS) influenciaram na obtenção da zeólita NaA. Após cada síntese os materiais foram lavados com água destilada e secos na estufa a 100 °C. Os produtos para as diferentes fontes de sílica da síntese da zeólita NaA foram submetidas as técnicas de caracterizações: Difração de raios-x (DRX) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). As análises de microscopia eletrônica de varredura contribuíram na identificação das morfologias e determinação do tamanho de partículas (através do processamento de imagens via software ImageJ e o pacote Fiji). Todos os difratogramas de forma total ou parcialmente apresentaram picos referentes ao padrão de DRX da zeólita NaA. Todavia, o metassilicato de sódio pentahidratado e Aerosil 380 foram as fontes de sílica que não demonstram o aparecimento de fases concorrentes da zeólita NaA. No caso da síntese das fontes de sílica coloidal e TEOS ocorreu surgimento de picos característicos das estruturas Faujasita (FAU). Observou-se que as fontes de sílica metassilicato de sódio pentahidratado e Aerosil 380 produziram morfologias bem definidas na forma cúbica e possuem tamanho médio de partícula de 2,21 μm e 3,26 μm , respectivamente. Para os materiais sintetizados com sílica coloidal e TEOS, verificou-se morfologias com fases concorrentes da zeólita NaA apresentando uma mistura de morfologias de partículas octaédricas e cúbicas o que confirma os resultados de difração de raios-x. Podemos concluir que os resultados apresentados comprovam que as fontes de sílica metassilicato de sódio e Aerosil 380 estão qualificadas a serem utilizadas na síntese da zeólita NaA.