

104-234

PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS APLICADO NA OTIMIZAÇÃO DE TRATAMENTO ALCALINO EM ZEOLITA MORDENITA: INFLUÊNCIA NOS PARÂMETROS ESTRUTURAIS, MORFOLÓGICOS E TEXTURAIS

Macedo, H.P.(1); Medeiros, R.L.B.A.(1); Felipe, L.C.O.(1); Costa, T.R.(1); Silva, L.B.(1); Pergher, S.B.C.(1); Melo, D.M.A.(1); Bieseki, L.(1);

Universidade Federal do Rio Grande do Norte(1); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(2); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(3); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(4); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(5); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(6); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(7); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(8);

As zeólitas são aluminossilicatos microporosos que representam uma importante classe de catalisadores devido às suas propriedades como elevada acidez de Bronsted, estabilidade térmica, fácil regeneração e seletividade. O tratamento com solução alcalina remove os átomos de Si da estrutura cristalina da zeólita, criando mesoporos e preservando átomos de Al ligados à geração de acidez. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do tratamento alcalino da zeólita mordenita comercial nos parâmetros estruturais, morfológicos e texturais, utilizando planejamento fatorial através da análise de variância e de superfície de resposta. As amostras de mordenita com razão Si/Al = 9 foram tratadas com solução aquosa de NaOH em várias concentrações (0,1; 0,5; 1,0) e a diferentes temperaturas (30,50,70 °C). A análise estatística foi realizada com base em um planejamento fatorial 2 a 2 com três pontos centrais, resultando em sete experimentos. Os materiais obtidos foram caracterizados por difração de raios-x (DRX), raio-x de energia dispersiva (EDX), adsorção de N₂ (BET) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os difratogramas mostraram que mesmo após o tratamento alcalino a estrutura cristalina foi mantida. Observou-se um decréscimo na razão Si/Al para todas as amostras. O tratamento com elevada concentração de NaOH e a alta temperatura (1,0 e 70 °C, respectivamente) apresentou pós com maior volume de poros. As micrografias revelaram pós aglomerados com formatos irregulares.