

Síntese da Zeólita NaA e sua utilização na Remoção de Cu(II) em Soluções Aquosas

Diana Nara Ribeiro de Sousa¹(IC)^{*}, José Hélio Saraiva Girão¹(PQ), Thiago Faheina Chaves²(PG), [dnrsousa@yahoo.com.br](mailto:dnr Sousa@yahoo.com.br)

¹Departamento de Química, Universidade Estadual do Ceará – Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos, Av. Dom Aureliano Matos, 2058, Centro, CEP: 62930-000, Limoeiro do Norte – CE – Brasil, ²Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos, Rodovia Washington Luiz, Km 235, CP 676, CEP: 13565-905, São Carlos – SP - Brasil

Palavras Chave: zeólita NaA, remoção, Cu(II), soluções.

Introdução

As zeólitas são peneiras moleculares bastante conhecidas e têm grande importância comercial, sua estrutura é composta por uma rede tridimensional de tetraedros de AlO_4 e SiO_4 ligados entre si por átomos de oxigênio que dão origem a canais e cavidades regulares e uniformes, nos quais se encontram os íons de compensação, moléculas de água ou outros adsorvatos e sais^{1,2}. A deficiência de carga estrutural causada pelos alumínio tetraédricos, conferem às zeólitas a capacidade de troca iônica². Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo, realizar a síntese hidrotérmica da zeólita do tipo NaA e utilizá-la em testes de adsorção do Cu(II) em solução.

Resultados e Discussão

A síntese da zeólita foi realizada a partir da reação hidrotérmica de um caulim calcinado a 900°C por 2 horas com uma solução de NaOH por um período de 18 horas a 100°C. Posteriormente a amostra foi lavada até pH constante, seca em estufa a 100°C por 4 horas e caracterizada por Difração de Raios-X. Na Figura 1, é possível observar que houve a cristalização da estrutura zeólita do tipo NaA como única fase, visto que os picos coincidem com o padrão da mesma.

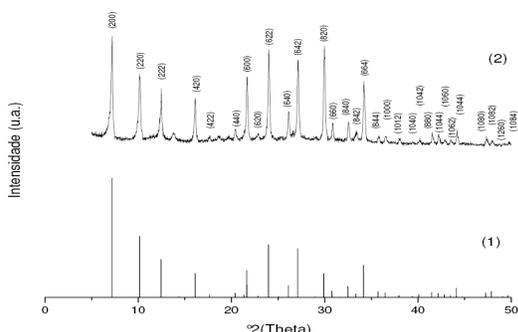


Figura 1. Difratogramas de Raios-X (1) padrão da zeólita NaA e (2) zeólita NaA obtida.

32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Posteriormente, a zeólita NaA foi utilizada em testes de adsorção do íon cobre em diferentes concentrações (10, 50 e 100 mg/L) e em diferentes tempos de contato (1, 3 e 6h), os sistemas continham 0,3g da zeólita em contato com 20 mL das soluções. As maiores taxas de remoção ocorreram na primeira hora de contato, sendo nesse período, a concentração de 50 mg/L a que melhor foi adsorvida pela zeólita, após 6h de contato as remoções foram superiores a 95% para as três concentrações como mostra a Figura 2.

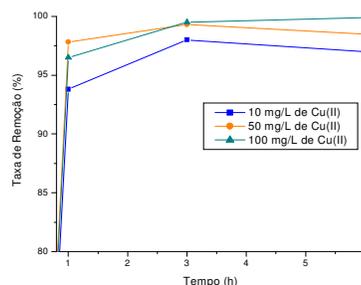


Figura 2. Taxas de Remoção do Metal.

Conclusões

Através da metodologia utilizada foi possível realizar a síntese da zeólita NaA como única fase cristalográfica. A zeólita apresentou bons resultados para a remoção do metal Cu (II) com taxas acima de 90% de remoção para todas as concentrações estudadas.

Agradecimentos

Ao professor Marcos Sasaki, do Departamento de Física da UFC, pela análise de Raio-X.

A professora Arilene Chaves, do Laboratório de Solos da FATEC – Limoeiro do Norte, pela análise do metal.

¹ Breck, D. W. *New York: Jonh Wiley & Sons, Inc., 1984.*

² Cardoso, D.; Gonzalez, E. A. U. e Jonh, S. L. *São Carlos: CYTED. Rede Temática V. A: Peneiras Moleculares, 1995.*