Síntese e caracterização de zeólita Fau com adição de base de Schiff

André P.S. Neiva (IC)[1], Higor S. Pereira (IC)[1], Cristine E.A. Carneiro (PQ)[1]*

Universidade Federal do Oeste da Bahia, [1]Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, CEP 47810-059, Barreiras, Bahia, Brasil.
*E-mail: cristine.carneiro@ufob.edu.br

Palavras Chave: zeólita, base de Schiff, cristalinidade.

Abstract

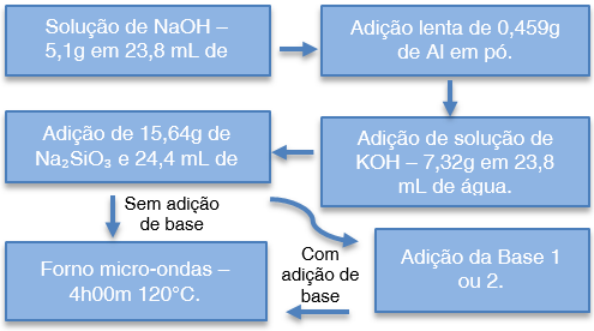
This work aims to synthesize and characterize a faujasite zeolite under moderate temperature conditions with Schiff base presence. The zeolite was synthesized in the ratio 1.7: 13: 7.3 using $NaAlO_2$, KOH and $Na_2 SiO_3$, respectively. The characterization showed the atomic planes of a FAU zeolite by the X - ray and the functional groups by FT-IR technique.

Introdução

As zeólitas têm grande utilidade na indústria, podendo ser usada como absorvente seletivo e catalisador. Esses minerais são aluminosilicatos cristalinos microporosos. Materiais de alta porosidade, como faujasita (FAU), são escassos na natureza devido as composições extremas sob a qual ela é formada, como pressão e temperatura elevadas. O acesso ao vazio intracelular das zeólitas ocorre através de anéis compostos por átomos de T e O. Íons ou moléculas podem ser aprisionados em gaiolas ligadas por esses anéis. Para zeólitos contendo anéis maiores, íons e moléculas podem entrar no espaço intracristalino. Dessa forma o trabalho teve como objetivo a síntese de uma zeolita tipo FAU usando base de Schiff.

Material e Métodos

A síntese é descrita conforme fluxograma abaixo. As bases de Schiff 5-bromo-2-hidroxisalicil-beta-alanina (Base 1) e base de Schiff N-2-hidroxinaftil-beta-alanina (Base 2) foram sintetizadas de acordo com Soares [1].



Resultados e Discussão

No espectro de FT-IR foram observadas as bandas características da zeólita Fau (Figura 1), onde as bandas próximas a 700 cm^{-1} estão relacionas ao estiramento simétrico externo dos tetraedros, a banda intensa em 1000 cm^{-1} é atribuída a ligação Si-O e vibração de Al-OH. As bandas entre 663 e 740 cm^{-1} podem ser atribuídas ao alongamento simétrico de Si–O. As bandas em 1645 e 3374 cm^{-1} estão relacionadas ao estiramento das moléculas de água, presente nos poros, e à vibração de alongamento de OH.

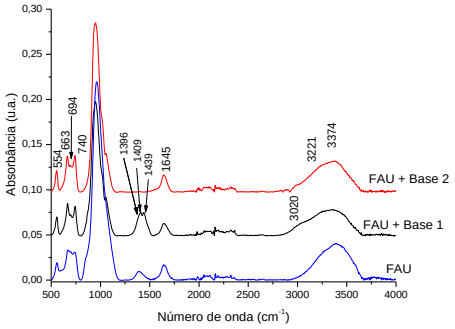


Figura 1. Espectro de infravermelho para a síntese das zeólitas

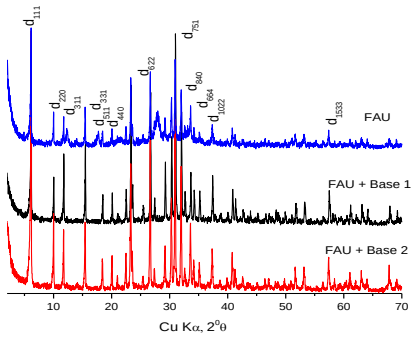


Figura 2. Difratogramas das sínteses das zeólitas.

Na figura 2, uma maior cristalinidade para a FAU com base 2 foi observada.

Conclusões

Foi possível observar maior cristalinidade na zeólita sintetizada com adição da base de Schiff N-2-hidroxinaftil-beta-alanina.

Agradecimentos

AP e HS agradecem a UFOB pela oportunidade de desenvolver pesquisa.

Referência

[1] S.M. Soares, Síntese e caracterização de complexos tricarbonilrênio (I) com bases de Schiff derivadas de aminoácidos e escorpionatos derivados de tiobases, Tese de doutorado, Universidade de Brasília (2014).