

Caracterização de fases zeolíticas através de MEV: cancrenita x sodalita.

Seliane T. Spazzini¹ (IC), Marta Acorsi (IC), Fábio G. Penha (PQ), Sibeleg Pergher (PQ)

URI- Universidade regional integrada do alto Uruguai e das missões campus Erechim, Av. Sete de Setembro, 1621 – CEP- 99700000 – Erechim – RS.

Palavras Chave: MEV, Cancrenita, sodalita, zeólitas.

Introdução

Algumas zeólitas são compostas das mesmas unidades estruturais mas com diferente seqüência de empacotamento¹. Em virtude disso, o fenômeno de intercrescimento tem sido estudado em cristais micrométricos tais como: ERI/OFF², MFI/MEL³, FAU/EMT⁴ e outros. A sodalita e a cancrenita possuem similaridades estruturais, pois possuem a mesma lâmina formada por anéis de 6 membros. A diferença está na seqüência de empacotamento destas lâminas. A seqüência ABCABC gera cavidades sodalitas, enquanto que a seqüência ABABAB resulta na cancrenita com um sistema de canais monodimensionais de 12MR. (Fig. 1).

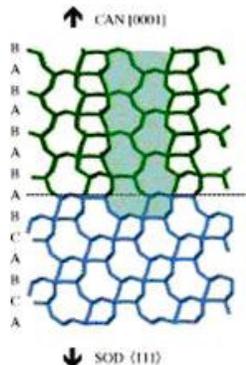


Figura 1. Esquema de empacotamento.

Quando a zeólita cancrenita é sintetizada na forma pura, são obtidos cristais na forma de prismas hexagonais, enquanto que a sodalita pura possui cristais na forma de dodecaedro. O objetivo deste trabalho foi avaliar as fases obtidas na síntese da cancrenita através da MEV.

Resultados e Discussão

Os materiais foram sintetizados empregando três tipos de caulim⁵. A Fig. 2 apresenta os difratogramas de raios X obtidos para as amostras. Observa-se que a fase principal obtida foi cancrenita. Análises de MEV foram realizadas nestas amostras (Fig. 3). Observam-se morfologias diferentes. Cristais na forma de prisma hexagonal são observados indicando fase cancrenita. Pequenos cristais de forma um pouco indefinida podem ser devido à fase sodalita ou a fase cancrenita (são cristais que irão crescer formando o prisma hexagonal). Na amostra A observa-se uma morfologia totalmente diferente

indicando uma fase intermediária entre a cancrenita e sodalita, ocorrendo o intercrescimento de cristais. A única diferença das três sínteses realizada é o tipo de caulim empregado, indicando que a fonte de Si e Al influi grandemente na síntese da cancrenita levando a diferentes fases e morfologia de cristais.

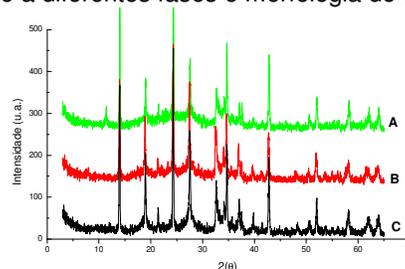


Figura 2. Difratogramas de Raios X das amostras.

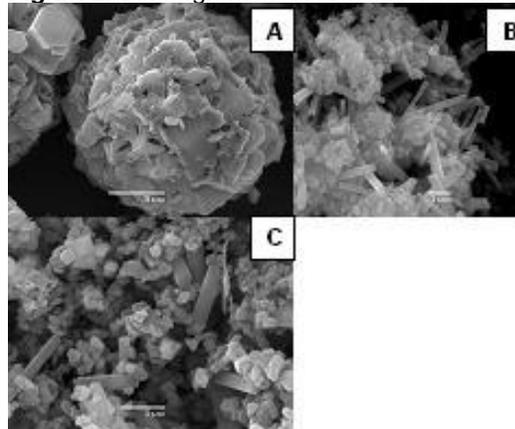


Figura 3. Micrografia das amostras.

Conclusões

Três amostras sintetizadas foram identificadas por DRX como cancrenita. Através da análise de MEV foi possível identificar as fases cancrenita, sodalita e intermediária. A diferente morfologia dos cristais, obtida pelo diferente empacotamento das lâminas, é influenciada pelos diferentes caulins empregados.

Agradecimentos

A URI Campus de Erechim.

¹ Breck, D.W., *Zeolite Molecular Sieves*, Wiley, New York, 1974.

² Lillerud, K. P., Raeder, J. H. *Zeolites*. 1986, 6, 474.

³ Thomas, J.M. et al. *J. Chem. Soc. Chem. Commun.* 1982, 1380.

⁴ Feijen, E. J. P. et al, *J. Am. Chem. Soc.* 1994, 116, 2950.

⁵ Spazzini, S. T. Acorsi, M., Pergher, S. XV SBQsul 2007.