

Síntese de zeólita LSX

Diego I. Petkowicz¹ (IC); Reus T Rigo¹ (IC); Sibele B. C. Pergher¹ (PQ)

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI - Campus de Erechim.

Palavras Chave: Síntese, Zeólitas

Introdução

A zeólita LSX é uma zeólita isoestrutural a Faujasita, entretanto possui baixo teor de silício quando comparada com outras zeólitas da sua família (X, Y).

Possui a fórmula $\text{Na}_{73} \text{K}_{22} \text{Al}_{95} \text{Si}_{97} \text{O}_{384} : \text{WH}_2\text{O}$. para uma síntese emprega-se como reagentes: H_2O , aluminato de sódio, hidróxido de potássio, NaOH e uma solução de silicato de sódio(1). O objetivo deste trabalho foi sintetizar a zeólita LSX empregando como fonte de Si a sílica aerosil.

Resultados e Discussão

A síntese foi realizada obedece a sequência apresentada na Tabela1.

Tabela 1. Ordem e quantidade dos reagentes usados na síntese.

1	30g de H_2O + 20,5g de Aluminato de Sódio
2	70g de H_2O + 21,53g de KOH + 31,1g de NaOH
3	Adicionar 2 em 1
4	71,8g de H_2O + 13,2g de SiO_2 aerosil 200
5	Adicionar 3 em 4

O gel formado na etapa 5 foi mantido em agitação mecânica (aproximadamente 600rpm) por 30 minutos, após a mistura foi deixada em repouso por 2 horas a uma temperatura de 70°C mantida em estático. Após o gel foi transferido para autoclaves a temperatura de 100°C, onde permaneceu por 2, 6 e 24 horas para cada tempo foi realizada uma reação em estático e outra em agitação. O material obtido após transcorrer o tempo pré-determinado foi lavado com água até o pH ficar em torno de 9. Estes materiais foram secos e analisados por difração raios-X e MEV os resultados das análises estão representados nas Figuras 1 e 2.

Analisando os difratogramas apresentados na Figura 1, observamos que a agitação tem pouca influência sobre a fase formada, ao contrario do fator tempo, que em intervalos de tempo curtos é favorecida a formação da zeólita LSX, e em tempos mais longos observamos uma tendência a formação da zeólita sodalita, em 24 horas observa-se a fase sodalita com alta cristalinidade. A Figura 2 apresenta

a morfologia das zeólitas LSX e sodalita presentes na amostra 2h – E – 100°C.

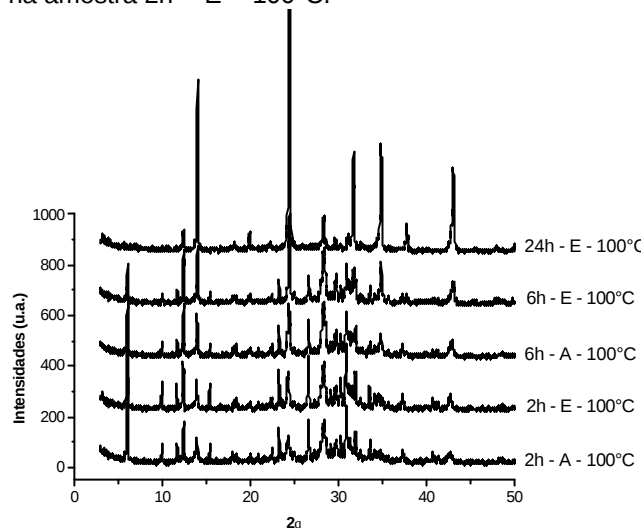


Figura 1. Difratogramas das amostras obtidas.

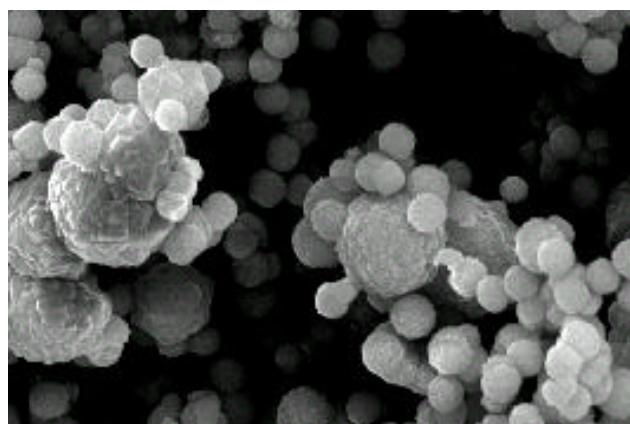


Figura 2. MEV das Zeólita LSX e Sodalita obtidas.

Conclusões

Foi possível sintetizar a zeólita LSX entretanto juntamente com a fase sodalita. A agitação não influi na síntese e tempos maiores conduzem a fase sodalita mais estável.

Agradecimentos

A URI – Campus de Erechim

¹ <http://www.iza-online.org/>