# Síntese da Zeólita Ofretita Tipo T

**Alessandra Caovilla (IC)*, Reus T. Rigo (IC), Sibele B. C. Pergher (PQ)**

*URI – Campus de Erechim. Av. Sete de Setembro, 1621 – 99700-000 Erechim/RS*
**alecvl@hotmail.com*

Palavras Chave: *Zeólita, Ofretita*

## Introdução

A zeólita Ofretita Tipo T tem uma estrutura intermediária formada a partir das estruturas das zeólitas Ofretita e a Erionita. Estas zeólitas são de simetria hexagonal e suas estruturas podem ser descritas a partir do empacotamento de ciclos de 6 tetraedros e pela associação alternada de caixas ε ou cancrenitas e anéis duplos de 6 membros (Figura 1).

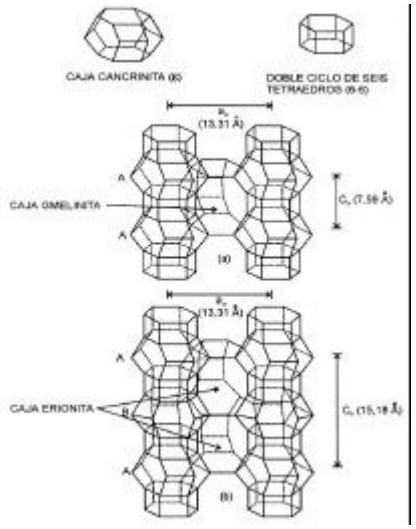


**Figura 1.** Estruturas da (a) Ofretita e da (b) Erionita[1].

O objetivo deste trabalho foi estudar a síntese da zeólita OFF Tipo T.

## Resultados e Discussão

A síntese da zeólita OFF Tipo T foi realizada seguindo o procedimento IZA[2], como descrito na Tabela 1.

**Tabela 1.** Ordem de reagentes da síntese.

| | |
|---|---|
| **01** | 9,62g $H_2O$ + 4,90g NaOH + 3,35g KOH |
| **02** | 67,00g solução de sílica 30 % |
| **03** | 4,30g $H_2O$ + 3,57g Aluminato de Sódio |

O gel preparado foi envelhecido por 24h a temperatura ambiente. A cristalização foi realizada em 7 dias a 140°C. Foi realizada uma síntese em estático e outra sob agitação. Os materiais preparados foram caracterizados por DRX e Adsorção de $N_2$ .

Os resultados de difração de raios X (Figura 2) mostraram que a fase OFF Tipo T foi sintetizada com sucesso. Observa-se a formação de traços da fase Philipsita (PHI).

Os materiais sintetizados apresentaram isoterma do tipo I indicando a presença de microporos. Observa-se (Tabela 2 e 3) alta área superficial devido a contribuição de microporos.

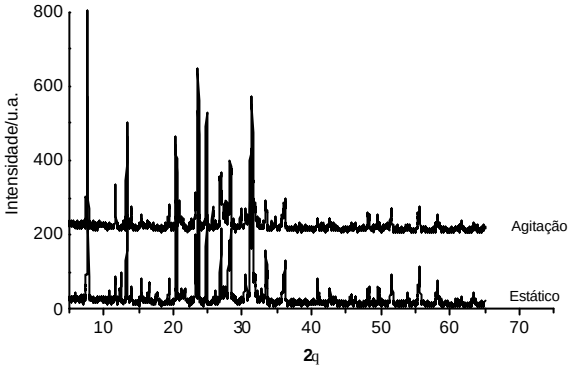


**Figura 2.** Difratograma de raios X das amostras.

**Tabela 2.** Áreas dos materiais calculados a partir dos dados de adsorção de $N_2$.

| | $A_{BET}$ ($m^2/g$) | $A_{micro}$ ($m^2/g$) | $A_{ext}$ ($m^2/g$) |
|---|---|---|---|
| **Agitação** | 251,1 | 223,5 | 27,6 |
| **Estático** | 234,9 | 220,7 | 14,2 |

**Tabela 3.** Volumes de poros dos materiais calculados a partir dos dados de adsorção de $N_2$.

| | $V_{total}$ ($cm^3/g$) | $V_{micro}$ ($cm^3/g$) | $V_{BJH}$ ($cm^3/g$) |
|---|---|---|---|
| **Agitação** | 0,152 | 0,115 | 0,028 |
| **Estático** | 0,127 | 0,114 | 0,007 |

## Conclusões

Através do método de síntese empregado, foi possível obter com sucesso a zeólita OFF Tipo T. A síntese em agitação conduziu a formação da zeólita OFF pura e cristalina, enquanto que a síntese em estático conduziu também a fase PHI (Philipsita).

## Agradecimentos

A URI – Campus de Erechim pela bolsa de Iniciação Científica.

[1] Gianetto, G.P.; Montes, A.R.; Rodrígues, G.F.; Zeólitas – Características, propiedades y aplicaciones industriales – Edit, Caracas 2000.
[2] www.iza-online.org