

Estudos da Síntese de Sepiolita

Luiz Guilherme A. Menossi (IC)*, Heloise O. Pastore

Instituto de Química, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas-SP, Brasil, CP 6154, CEP 13084-862

*gpmmm@iqm.unicamp.br

Síntese, sepiolita, filossilicatos.

Introdução

Filossilicatos são minerais à base de silício com estruturas lamelares de folhas rígidas, formados na superfície da crosta terrestre.¹ Estes materiais possuem grande aplicação industrial graças a propriedades como alta área superficial, de absorção e presença de sítios ácidos.

A sepiolita é um filossilicato de lamela modulada de fórmula $Mg_4Si_6O_{15}(OH)_2 \cdot 6H_2O$. Sua estrutura alongada ao longo de um eixo com a presença de túneis e canais com grupos hidrofílicos organizados internamente, confere a esse filossilicato grandes áreas superficiais e capacidades de absorção.² Neste trabalho foi realizado um estudo da síntese de sepiolita.

Resultados e Discussão

A síntese de sepiolita foi realizada segundo o procedimento proposto por T. Mizutani et al.³ Neste procedimento, um gel precursor à base de silício e magnésio é levado a tratamento hidrotérmico (TH) à 150°C por 4 dias na presença de semente de sepiolita natural (20% m/m). Observa-se a formação de sepiolita após o TH pela comparação entre os difratogramas de raios-X (Figura 1) da mistura gel/semente antes e depois do tratamento hidrotérmico.

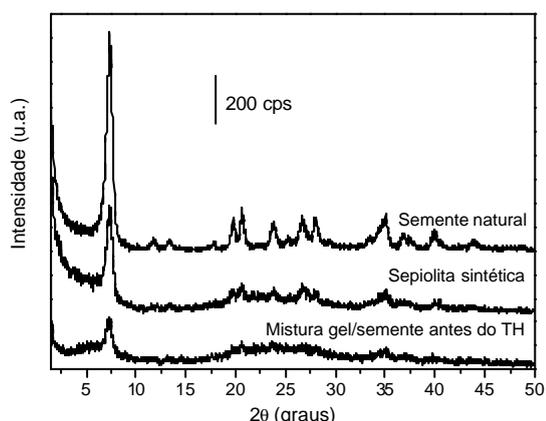


Figura 1. Difratogramas de Raios X relacionados a síntese de sepiolita na presença de semente natural.

As imagens de microscopia eletrônica de varredura (MEV) da Figura 2 mostram a similaridade morfológica entre a sepiolita sintética e a natural.

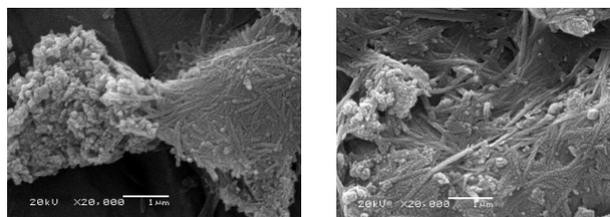


Figura 2. Microscopia eletrônica de varredura da sepiolita natural (à esquerda) e da sepiolita sintética (à direita).

A fim de que fosse possível obter um material sintético foram realizadas tentativas de síntese de sepiolita na ausência de sementes sob TH à 150°C por 4 e 8 dias. Foi tentada também a obtenção de uma segunda geração do material mostrado na Figura 1, curva central, utilizando-o como as sementes sob as mesmas condições descritas anteriormente. Como mostrado nos DRXs da Figura 3, nenhuma dessas tentativas levou à cristalização de sepiolita.

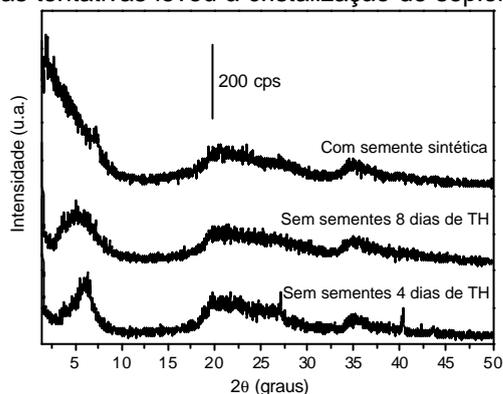


Figura 3. DRX relacionados à síntese de sepiolita sem semente e na presença de semente sintética.

Conclusões

Não há formação de sepiolita na ausência de semente natural da mesma. A utilização de semente sintética de sepiolita não favorece a formação de sepiolita, mas de uma argila contaminada com quartzo.

Agradecimentos

À CNPq, pela bolsa concedida (LGAM) e à FAPESP pelo financiamento.

¹ A. Meunier, *Clays* Springer-Verlag, Berlim, 2005.

² C. Klein, C. S. Hurlbut Jr., J. D. Dana, *Manual of Mineralogy* John Wiley & Sons, 1977.

³ T. Mizutani, Y. Fukushima, A. Okada, O. Kamigaito *Clay Miner.* 26 (1991) 441-445.