



Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
24 a 28 de Novembro de 2024 | Fortaleza – CE - Brasil



MceSi32-020-Síntese de Pseudoboemita em presença de poliacrilato de sódio e TritonTM X-114
Munhoz Jr, A.H.(1); Silveira, J.M.(1); Oliveira, P.C.M.(1); Meneghetti Peres, R.(1); Setz, L.F.G.(2); Langervisch, C.M.(2); Bernussi, A.(3); Barbosa, I.T.F.(4);
(1) U.P.MACKENZIE; (2) UFABC; (3) TTU; (4) Senac;



Introdução

As nanopartículas de Pseudoboemita apresentam uma tendência natural de aglomeração. A agregação das partículas é causada pela força atrativa de van der Waals e/ou forças que tendem a minimizar a energia total de superfície do sistema. Para evitar a formação de aglomerados, forças repulsivas devem sobrepor às atrativas. Portanto para obter nanopartículas desaglomeradas é necessário a adição de substâncias que promovam a estabilidade pela repulsão estérica por exemplo. As nanopartículas sintéticas de Pseudoboemita são estudadas na literatura para liberação controlada de fármacos, obtenção de nanocompósitos, e adição em argamassa e concreto. Entretanto, para maximizar a incorporação de fármacos é necessário que as partículas sejam individualizadas ou que seja um sistema poroso,

Experimental

Sintetizou-se Pseudoboemita na presença de poliacrilato de sódio e TritonTM X-114 em um reator revestido internamente com teflon a 150° C. Os produtos obtidos foram caracterizados por análise térmica diferencial, termogravimetria, difração de raios-x, espectroscopia vibracional de absorção no infravermelho por transformada de Fourier.

Resultados e discussão

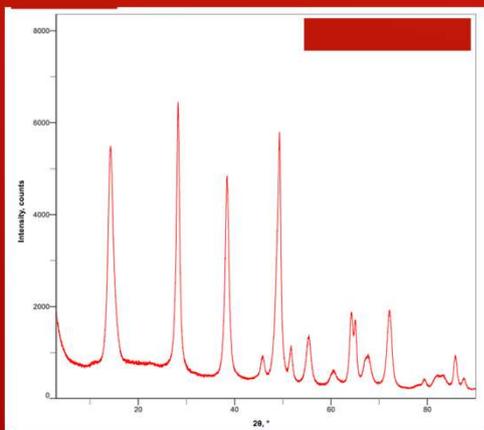


Figura 1. Difração de raios-x da pseudoboemita obtida

A análise de difração de raios-x da pseudoboemita obtida, mostra que o material apresenta uma elevada cristalinidade quando comparada com dados da literatura.

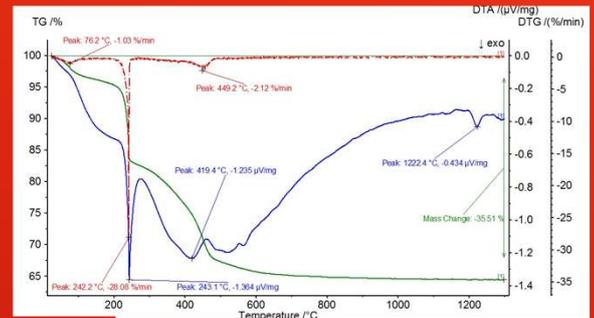


Figura 2 DTA e TG dapseudoboemita

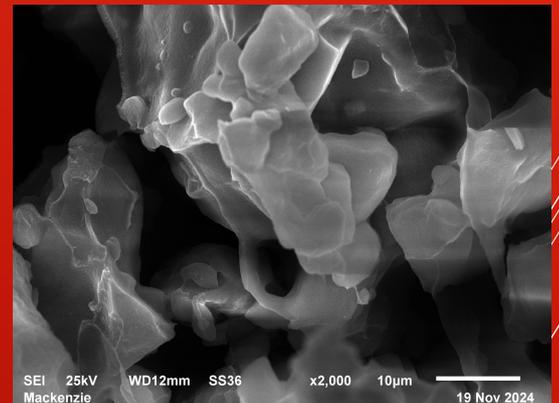


Figura 3 MEV da pseudoboemita. Detetor de elétrons secundários

Conclusão

Os resultados de difração de raios x mostram que os produtos das sínteses realizadas possuem apenas a fase da Pseudoboemita no produto final.

A DTA e TG mostram transformações rápidas da pseudoboemita nas diferentes fases da alumina provavelmente associadas a elevada área específica do material.

A MEV mostra a presença de aglomerados após a etapa de liofilização.

Agradecimentos: Este trabalho foi desenvolvido com fomento da FAPESP (projeto 2022/13908-0). Gostaríamos de agradecer a Zwick Roell e Netzsch pelo fornecimento de equipamentos em comodato que foram utilizados na realização de vários ensaios.