

102-114

INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES SÍNTESE NA OBTENÇÃO DE DIFERENTES FASES DO ZrO₂

Neris, A.M.(1); Souza, J.D.(1); Maia, A.S.(1); Longo, E.(2); Souza, A.G.(1); Fonseca, M.G.(1); Santos, I.M.G.(1);

Universidade Federal da Paraíba(1); Universidade Federal da Paraíba(2); Universidade Federal da Paraíba(3); INSTITUTO DE QUÍMICA - UNESP(4); Universidade Federal da Paraíba(5); Universidade Federal da Paraíba(6); Universidade Federal da Paraíba(7);

A fase monoclinica é a forma mais comum e estável de cristalização do dióxido de zircônio. As fases tetragonal e cúbica surgem em altas temperaturas, podendo ser estabilizadas por dopantes. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a obtenção do ZrO₂ com diferentes fases empregando o método Pechini modificado, utilizando o butóxido de zircônio como precursor. Após a síntese da resina polimérica de Zr, tratamento térmico e desaglomeração, o produto obtido foi submetido a diferentes temperaturas de calcinação e, em seguida, analisados com as técnicas de Difração de Raios X, espectroscopia vibracional na região do infravermelho médio e espectroscopia eletrônica na região do ultravioleta-visível. De acordo com os difratogramas, as amostras calcinadas até 600 °C cristalizaram com a fase ortorrômbica. Entre 900 e 1000 °C foi observado a formação da fase monoclinica. Cabe ressaltar que não foram utilizados dopantes e que a formação da fase ortorrômbica pode estar relacionada à presença de defeitos devido à baixa cristalinidade da amostra. As amostras calcinadas em temperaturas intermediárias (700 – 800 °C) apresentaram mistura de fases ortorrômbica e monoclinica. Com a análise de FTIR, foi observada a presença de quantidade significativa de matéria orgânica apenas na amostra calcinada até 500 °C, o que pode estar relacionado ao comportamento da curva de absorção na análise de UV-Vis dessa amostra. A energia do band gap foi calculada com o método de Wood e Tauc a partir das análises de espectroscopia UV-Vis, apresentando valores de, aproximadamente, 5 eV. A obtenção desses materiais com menor temperatura de calcinação e o maior controle de síntese, se comparado aos métodos padrão, tornam esta metodologia viável e seletiva para obtenção do ZrO₂.