

104-158

INFLUÊNCIA DO COBALTO NA DOPAGEM DO TITANATO DE COBRE E CÁLCIO

Campos, F.M.O.(1); Moura, F.(1);

Universidade Federal de Itajubá(1); Universidade Federal de Itajubá(2);

A grande variedade de propriedades exibidas por cerâmicas multifuncionais tornou-se um alvo crescente na comunidade científica, fato este que impulsiona o desenvolvimento de novos materiais. Desta maneira, visando estudar as propriedades do Titanato de cobre e cálcio ($\text{CaCu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$) foram sintetizadas e caracterizadas amostras dopadas no sítio A com o elemento Cobalto. Os pós cerâmicos foram caracterizados termicamente utilizando análises termogravimétricas (DTA/TG) e a confirmação da formação da estrutura cristalina foi por meio de análise de difração de Raio-X, os resultados foram correlacionados com a temperatura e a concentração do dopante adicionada. O CCTO foi modificado de acordo com a fórmula estequiométrica $\text{Ca}_{1-x}\text{Co}_x\text{Cu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$ para valores de $x = 0,025, 0,050, 0,075$ e $0,100$ mol. Análises DTA/TG foram efetuadas visando a determinação da temperatura de calcinação dos pós precursores. O material calcinado foi conformado em pastilhas utilizando prensagem uniaxial, seguida de prensagem isostática. As pastilhas foram sinterizadas à $950\text{ }^\circ\text{C}$, $1000\text{ }^\circ\text{C}$ e $1050\text{ }^\circ\text{C}$. Os melhores resultados para densificação foram obtidos à $950\text{ }^\circ\text{C}/x = 0,075$ com percentual de densificação (p.d.) $94,65\pm 0,33\%$, $1000\text{ }^\circ\text{C}/x = 0,025$ p.d. $91,62\pm 0,65\%$ e amostras tratadas à $1050\text{ }^\circ\text{C}/x = 0,025$ p.d. $89,09\pm 0,33\%$. Análises de DTA/TG demonstraram que a partir de $550\text{ }^\circ\text{C}$ há a estabilização da perda de massa, o que sugere a formação da fase cristalina CCTO. Análises de Difração de Raios-X confirmaram a presença de fase do CCTO em todas as concentrações com leve deslocamento de picos indicando a inserção do dopante na rede. Nota-se portanto que a temperatura e concentração de dopante influenciaram na densificação do material. Agradecimentos: Às agências de fomento CAPES, FAPEMIG e CNPq.