

(02-026) - Efeito do agente quelante na síntese pelo método sol-gel do BaTiO₃-NixCo(1-x)Fe₂O₄

Diego Mauricio Sandoval Cerón - Mestre

Cerón, D. (1); Kiminami, R. H. G. A. (1)

(1) UFSCar

O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito do uso de diferentes agentes quelantes na morfologia, tamanho médio de partículas e na obtenção das fases do sistema BaTiO₃-NixCo(1-x)Fe₂O₄ (com x variando de 0 a 1) sintetizado “in situ” pelo método sol-gel. Os agentes quelantes estudados foram: ácido cítrico, etileno glicol e ácido poliacrílico. Os reagentes dos cátions metálicos foram dissolvidos em água destilada, em quantidade estequiométrica, e misturados numa solução aquosa com o agente quelante. A proporção molar do agente quelante foi 1 e 0,5 em relação a quantidade molar dos cátions metálicos presentes na solução. O pH da solução foi controlado pela adição de hidróxido de amônio até pH>9,0. Um sol translúcido e de cor avermelhado foi sempre obtido, independentemente do pH e agente quelante, e secado lentamente numa placa a 60 °C por 24 horas até atingir a forma de um gel. O gel precursor foi inicialmente calcinado a 400 °C, e após análise por ATD/TG, os pós foram calcinados a 800 °C por uma hora em atmosfera de ar. As amostras foram caracterizadas por DRX, BET e MEV. Para o caso das amostras sintetizadas com os agentes quelantes, ácido cítrico e etileno glicol, fases cristalinas secundárias foram detectadas, como a ferrita de bário e o titanato de ferro. Enquanto que, as amostras sintetizadas com o ácido poliacrílico e pH>9, apresentaram apenas as fases esperadas e tamanho de cristalito do BaTiO₃ em torno de 14 nm, calculado pelo método de Scherrer. As amostras sintetizadas em pH ácido (pH9,0).
