

102-019

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS PIEZOCRÔMICOS DO TIPO CoMoO₄

Siqueira, K.P.F.(1); Teles, S.C.(1); Abreu, C.G.(1); Dias, A.(1);

Universidade Federal de Ouro Preto(1); Universidade Federal de Ouro Preto(2); Universidade Federal de Ouro Preto(3); Universidade Federal de Ouro Preto(4);

Molibdatos de cobalto são compostos atraentes do ponto de vista científico devido ao seu potencial em aplicações tecnológicas, tais como, catalisadores industriais, fibras ópticas, materiais de eletrodos, lasers, detectores cintilantes, entre outros. Esses materiais exibem diferentes estruturas polimórficas e muitas de suas propriedades, tais como, a piezo e termocromaticidade estão intimamente relacionadas à estrutura cristalina exibida pelo material. Por isso, o objetivo deste trabalho é sintetizar e caracterizar as estruturas polimórficas dos compostos CoMoO₄, a fim de se encontrar os parâmetros adequados para obtenção de cada uma das fases além de compreender as propriedades exibidas por estes materiais e posteriormente sua funcionalidade. Os resultados indicaram que é possível obter três estruturas polimórficas para o molibdato de cobalto sendo elas: uma fase hidratada CoMoO₄.xH₂O, alfa-CoMoO₄ e beta-CoMoO₄. Todas essas fases polimórficas foram obtidas puras e cristalinas, isentas de contaminantes. Utilizou-se como principal mecanismo de síntese a coprecipitação, por ser considerado uma alternativa “soft”. Após a síntese dos materiais estes foram submetidos a técnicas de caracterização, dentre elas a difração de raios x, espectroscopia vibracional Raman, análise térmica diferencial, microscopia eletrônica de varredura e fotoluminescência. Os compostos alfa-CoMoO₄ e beta-CoMoO₄ exibiram estruturas monoclinicas com arranjos cristalinos pertencentes ao grupo espacial C₂/m. A estrutura cristalina pôde ser identificada de acordo com o padrão de difração e espectro Raman exibido pelos materiais. Todos os modos ativos foram identificados de acordo com a Teoria de Grupos. A partir dos resultados de fotoluminescência pode-se verificar a cor exibida pelos polimorfos e seus parâmetros como pureza, temperatura e coordenadas de cor de acordo com o diagrama de cromaticidade (CIE). Logo, a partir deste trabalho puderam-se estabelecer os parâmetros processuais adequados para obtenção de cada uma das fases polimórficas e caracterizá-las, trazendo assim contribuições para a literatura, uma vez que essa metodologia para obtenção de fases puras e homogêneas ainda não havia sido revelada. Os autores agradecem à FAPEMIG, CNPq, FINEP e UFOP.