



Ik12-001

Efeito da atmosfera no aumento da fase perovskita no sistema bifásico $(1-x)0,9\text{PZN}-0,1\text{PT}/(x)\text{CoFe}_2\text{O}_4$ ($x=0,05-0,2$) obtido in situ.

Perdomo, C.F.(1); Garcia, D.(1); Kiminami, R.H.G.A.(1);

(1) UFSCar;

Estudos preliminares na síntese e estabilização da fase perovskita no sistema policristalino $0,9\text{PZN}-0,1\text{PT}$ puro, obtido por mistura de óxidos, demonstraram que a atmosfera é um dos parâmetros fundamentais na formação da fase perovskita. Além disso, a formação dessa fase encontra-se ligada a processos difusivos na interfase sólido-vapor. Levando isso em consideração, esse trabalho tem como objetivo analisar a influência da atmosfera na sequência de reações para a formação do sistema bifásico $(1-x)0,9\text{PZN}-0,1\text{PT}/(x)\text{CoFe}_2\text{O}_4$ ($x=0,05-0,2$), partindo das resinas desidratadas, mediante análises TG/ATD e DRX usando-se três diferentes atmosferas (ar, argônio e nitrogênio). Da análise dos resultados, conclui-se que, nos sistemas com baixa concentração de ferrita ($x=0,05$ mol) obtidos pelo método Pechini usando a metodologia in situ, a porcentagem de fase perovskita tem uma tendência a aumentar quando submetidos a tratamentos térmicos em uma atmosfera de nitrogênio, se comparados com os submetidos a tratamentos térmicos em atmosfera ar, devido à redução na velocidade em que ocorrem as reações de termólise e volatilização/precipitação de PbO e ZnO , pela saturação de espécies nitrogenadas no processo, dando ao sistema as condições termodinâmicas favoráveis para completar os processos de nucleação, cristalização e transformação de fase em $800\text{ }^\circ\text{C}$. Porém, com o aumento da concentração de ferrita ($x=0,2$ mol), a velocidade de termólise dos compostos orgânicos é reduzida ainda mais quando submetidos a uma atmosfera de nitrogênio, já que ocorre a competição com o processo de cristalização da ferrita, que se dá em torno de $450\text{ }^\circ\text{C}$ (nucleação), deslocando a temperatura de cristalização e transformação da fase perovskita do $0,9\text{PZN}-0,1\text{PT}$ para maiores temperaturas, diminuindo a porcentagem de perovskita em $800\text{ }^\circ\text{C}$, pois nesta temperatura a transformação pirocloro/perovskita não é completada.