

02-014

Influência de Aditivos na Síntese de Niobatos de Sódio e Potássio pelo Método de Spray Pirólise

Lanfredi, S.(1); Praxedes, F.R.(1); Nobre, M.A.L.(1);
(1) FCT/UNESP;

O método de spray pirólise permite a variação de vários parâmetros experimentais, que controlam a morfologia e tamanho das partículas, tais como a temperatura de pirólise, fluxo do gás de arraste e concentração da solução precursora. Além desses parâmetros, aspectos como tensão superficial, densidade e viscosidade da solução também influenciam diretamente na formação das partículas, os quais podem ser controlados com a adição de aditivos orgânicos. A adição de aditivos à solução precursora altera a temperatura de ebulição do solvente e contribui para a aceleração do processo de pirólise. Desse modo, foram investigados a adição dos aditivos etanol ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) e etilenoglicol ($\text{OHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$) à solução precursora, para obtenção do sistema $\text{K}_{0,2}\text{Na}_{0,8}\text{NbO}_3$ na temperatura de 700°C e concentração de $5,0 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$. As proporções de aditivos investigadas foram de 5%, 10% e 20% em volume, adicionadas à solução precursora. A formação dos pós monofásicos e nanoestruturados de niobatos de sódio e potássio foi acompanhada por difração de raios X e espectroscopia na região do infravermelho (FTIR). A morfologia de partículas foi analisada por microscopia eletrônica de varredura (MEV). Pela espectroscopia de absorção na região do infravermelho foi possível observar a contribuição da adição de aditivos à solução precursora com a diminuição ou ausência de bandas relacionadas a grupos orgânicos, derivados da pirólise incompleta da solução precursora. As imagens de MEV mostraram que a adição de aditivos apresentou uma mudança na morfologia das partículas, obtendo-se partículas esféricas micrométricas com maior grau de rugosidade e constituídas de subpartículas nanométricas.