

10-039

Caracterização estrutural e elétrica de filmes finos $Pb_{0.5}Ca_{0.5-x}Li_xTiO_3$ preparados pelo método de deposição química.

Capeli, R.A.(1); Pontes, F.M.L.(1); Longo, E.(2); Chiquito, A.J.(2); Pontes, D.S.L.(2)

(1)UNESP; (2)UFSCar

Filmes finos com estrutura Perovskite foram sintetizados pelo método dos precursores poliméricos. Amostras do sistema $Pb_{0.5}Ca_{0.5-x}Li_xTiO_3$ ($x=0$; 5.0 e 10.0 % em mol) foram estudadas. Os substratos utilizados para deposição dos filmes finos pela técnica spin-coating foram os de Pt/Ti/SiO₂/Si. O tratamento das amostras foi feito em atmosfera de oxigênio a 500°C por 4 horas e 700°C por 2 horas. As técnicas de difração de raios X e espectroscopia na região do infravermelho com transformada de Fourier (FT-IR) foram utilizadas na caracterização estrutural das amostras. A presença do lítio modificou a estrutura do PCT onde a distorção foi tanto maior quanto maior a quantidade de lítio. As análises elétricas (capacitância dielétrica em função da frequência, capacitância versus voltagem e curvas de histerese) mostraram que as propriedades dielétricas e ferroelétricas do material foram fortemente dependentes da porcentagem de lítio. No entanto, a amostra de 10% em mol de lítio apresentou menor caráter dielétrico e ferroelétrico, chegando próximo do valor do PCT puro. Os resultados da capacitância dielétrica foram de 123 pF, 1353 pF e 227 pF para as amostras PCT-0%, PCT-5% e PCT-10%, respectivamente. Os resultados da polarização remanescente foram de 2,3 $\mu C/cm^2$, 14,6 $\mu C/cm^2$ e 1,7 $\mu C/cm^2$ para as amostras PCT-0%, PCT-5% e PCT-10%, respectivamente.