

(10-028) - Anomalias na atenuação ultrassônica a baixas temperaturas em cerâmicas de titanato de estrôncio modificadas com bário

Ariel Moreno Gobbi - Doutor

A Moreno (1), D Garcia (2), Amar S. Bhalla (3) and Ruyan Guo (3) a

(1) FCien - UdelaR, Uruguay. (2) UFSCar, Brasil (3). Electrical and Computer Engineering - UTSA, USA.

Neste trabalho apresentase uma investigação experimental detalhada da resposta dielétrica e da atenuação e velocidade ultrassônica da cerâmica $(\text{Ba}_{1-x}\text{Sr}_x)\text{TiO}_3$ para composições de alta concentração de estrôncio, $x = 0,825, 0,850$ e $0,875$. Nesta região particular de composição de Sr espera-se o "pinching" das três transições de fase ferroelétrica conhecidas para a cerâmica BaTiO_3 . A fim de estudar o ponto crítico dessa transição de fase, foram realizadas medições de espectroscopia de impedância a frequências entre 0.1 kHz e 100 kHz, num intervalo de temperatura de 125 K a 325 K. Os resultados foram correlacionados com os obtidos através da técnica de pulso-eco de ultrassom. O estudo com ultrassom foi realizado com ondas longitudinais e transversais em diferentes frequências. Para $x = 0,85$, três anomalias na velocidade foram observadas, associadas com a existência de uma transição ferroelástica e duas transições de fase ferroelétricas. Tal como esperado para esta família ferroelétrica, na composição $x = 0,875$, foi observado o "pinching" das transições de fase ferroelétricas. Observou-se também algumas anomalias (picos) na atenuação ultrassônica em função da temperatura, não relacionadas com qualquer transição de fase ferroelétrica. No entanto, algumas delas podem estar associadas a anomalias (picos) na resposta dielétrica, a temperaturas inferiores a transição de fase. Uma breve discussão é realizada, sugerindo a causa de tais anomalias.
