

**10-027**

**Comparação das propriedades elétricas da cerâmica SrBi<sub>2</sub>Nb<sub>2</sub>O<sub>9</sub> adicionadas com 5% de Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> e La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>**

Sancho, E.O.(1); Sales, J.C.(2); Abreu, R.F.(3); Saturno, S.O.(3); Sombra, A.S.B.(4); Pinho, L.F.(5); Melo, P.C.(5);

(1) UNIFOR; FAS; (2) UVA; (3) IFCE; (4) UFC; (5) Unifor;

Esse estudo foi realizado com o objetivo de sintetizar materiais que apresentem boas propriedades dielétricas. O SrBi<sub>2</sub>Nb<sub>2</sub>O<sub>9</sub> (SBN), uma matriz cerâmica que apresenta propriedades ferroelétricas, foi sintetizado no intuito de substituir o titanato zirconato de chumbo (PZT), que ainda é muito utilizado em dispositivos de memória ferroelétrica, contudo está ligado diretamente à problemas ambientais por possuir chumbo em sua composição. A síntese foi processada por moagem de alta energia durante 8 horas e 360 rpm, em seguida foi calcinado por 2 horas a 900°C. Confirmada a fase por difração de raios-X foi feita adição de Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ou La<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sobre o SBN, obtendo-se amostras de 3 e 5% em massa. Amostras cerâmicas foram preparadas através do processo de compactação do pó via pressão uniaxial a 294 MPa, com ajuda de um ligante (5% de glicerina ou 5% de PVA) para melhorar a resistência mecânica promovendo uma melhor conformação dos discos. que foram sinterizadas por 2 horas a 850°C e 1000°C, respectivamente. Para os ensaios elétricos, as amostras foram prensadas em forma de discos com uma pressão uniaxial de 294 MPa, com um diâmetro de 12 mm e espessura aproximada de 1,3 mm, sinterizadas a 850°C/2h para amostras adicionadas com Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ou 1000°C/2h para amostras adicionadas com La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Os discos foram pintados com tinta condutora de prata (Joint Metal PC-200) e foram colados eletrodos de cobre. Utilizou-se a técnica de Espectroscopia de Impedância. Esta técnica nos proporciona observar detalhadamente as características elétricas da amostra estudada. As medidas de tangente de perda dielétrica (tan $\delta$ ), capacitância e a permissividade dielétrica ( $\epsilon'$ ), foram realizadas em um analisador de impedância HP Agilent 4294A, equipado com o acessório HP16047D Test Fixture, na faixa de frequência 40 MHz a 110 MHz a temperatura ambiente. Nos ensaios elétricos os resultados apontam uma alta condutividade ( $6,0 \times 10^7 \text{ } \Omega^{-1} \text{m}^{-1}$ ), e, a adição de Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> causou aumento na permissividade de 39,61 para 115,87 e para as amostras com adição de La<sub>2</sub>O<sub>3</sub> o aumento na permissividade foi de 41,57 para 152,077.