

Ik05-011

Influência da zircônia estabilizada com ítria nas propriedades elétrica e microestrutura do galato de lantânio

Fujimoto, T.G.(1); Muccillo, E.N.S.(1);

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares(1); Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares(2);

O galato de lantânio com substituições parciais de estrôncio e magnésio (LSGM) possui condutividade iônica superior aos condutores iônicos convencionais, como zircônia estabilizada com ítria (8YSZ). Esta característica o torna de interesse tecnológico como eletrólito sólido em células a combustível de óxido sólido (SOFC), que operam em temperaturas intermediárias (500-700°C). Paralelamente ao desenvolvimento de novos eletrólitos sólidos para aplicação em SOFC, também se tem procurado meios de otimizar as propriedades dos materiais conhecidos. Com base nisso, neste trabalho foi investigada a influência de adições de 8YSZ nas propriedades elétricas e na microestrutura do LSGM. O aditivo foi introduzido nos teores de 1, 10 e 20% em massa pelo método de mistura de óxidos seguido de sinterização a 1450°C. As principais técnicas de caracterização empregadas foram a determinação da densidade aparente de amostras sinterizadas pelo método hidrostático, identificação de fases por difração de raios X, análise microestrutural por microscopia eletrônica de varredura e caracterização elétrica por meio de medidas de espectroscopia de impedância. Os resultados obtidos mostraram que com o aumento do teor de aditivo as amostras atingiram densidade relativa ~99% para até 10% em massa de 8YSZ, porém aumentando o teor de aditivo para 20% esse valor diminuiu para ~92%. Os perfis de difração de raios X mostraram a fase predominante do LSGM. O tamanho médio de grãos aumentou conforme o aumento no teor de aditivo. O valor mais elevado de condutividade iônica foi obtido com adições de 1% em massa de 8YSZ.