

### Id09-013

#### **Caracterização microestrutural da cerâmica $\text{La}_{0,875}\text{Sr}_{0,125}\text{MnO}_3$ processada por reação no estado sólido**

Mineiro, S.L.(1); Ferreira, H.B.(2); Assis, J.M.K.(3);

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais(1); Universidade Federal de São Paulo(2);

Instituto de Aeronáutica e Espaço(3);

As perovskitas são materiais estratégicos alvo de muitas pesquisas científicas, devido as suas propriedades catalíticas, eletrônicas e magnéticas, as quais são influenciadas pelas condições de sua síntese, calcinação e sinterização. Estas cerâmicas ganharam grande notoriedade com a descoberta da supercondutividade em alta temperatura. Um dos materiais com estrutura perovskita muito estudado nas últimas décadas é a manganita de lantânio. As várias propriedades de interesse tecnológico desta cerâmica têm sido obtidas pela dopagem do componente primário  $\text{LaMnO}_3$ , em que os sítios de La e/ou Mn são substituídos por outros elementos modificadores da estrutura cristalina. Neste trabalho de pesquisa a manganita de lantânio foi obtida com adição de óxido de estrôncio, com o objetivo de promover a substituição de parte de íons  $\text{La}^{3+}$  na estrutura cristalina perovskita por íons  $\text{Sr}^{2+}$ . A preparação e as caracterizações do material foram realizadas com o objetivo de estudar a formação de fase cristalina de estrutura perovskita a partir dos óxidos precursores e a microestrutura sinterizada em função da temperatura empregada na produção das cerâmicas. O processamento para a obtenção dos pós de manganita de lantânio incluiu a rota tradicional de mistura por via úmida dos óxidos de lantânio e manganês e do carbonato de estrôncio em moinho de bolas seguido de calcinação. As amostras foram sinterizadas em diferentes temperaturas na faixa de 1300 a 1450 °C. Através de análises de difratometria de raios X e quantificação de fases cristalinas pelo método de Rietveld, na calcinação, após o tempo total de 24h a que o pó LSMO foi submetido, foi observado que as fases  $\text{La}_{0,8}\text{Sr}_{0,2}\text{MnO}_3$  e  $\text{La}_{0,96}\text{Mn}_{0,96}\text{O}_3$  se formaram em maior quantidade, e que na etapa de sinterização a composição pretendida  $\text{La}_{0,875}\text{Sr}_{0,125}\text{MnO}_3$  foi encontrada em maior quantidade, porém, mesmo com a maior temperatura de sinterização utilizada as fases  $\text{La}_{0,784}\text{Sr}_{0,180}\text{Mn}_{0,974}\text{O}_3$  e  $\text{La}_{0,7}\text{Sr}_{0,3}\text{MnO}_3$  também foram identificadas. Quanto à análise microestrutural foi observado que quanto maior a temperatura de sinterização, mais densa a cerâmica se apresentou, mas ocorreu porosidade residual mesmo na temperatura de 1450 °C, que foi a mais alta experimentada. A densidade relativa da cerâmica de manganita de lantânio dopada com estrôncio atingiu valores de 97%.