

Um estudo da influência de campos elétricos na estequiometria, na homogeneidade e na qualidade estrutural de monocristais de manganitas

Marcos. J. Semenzato, Marcello R. B. Andreetta, José P. Andreetta e Antonio C. Hernandez

Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, Grupo Crescimento de Cristais e Materiais Cerâmicos, CEP: 13560-970, C.P. 369, São Carlos, SP, Brasil.

Os compostos óxidos magnetoresistivos do tipo $RE_xAE_{1-x}MnO_3$ –manganitas - (RE = Y, La, Pr ou outras terras-raras e AE = Ca, Sr, Pb) possuem grande interesse científico tecnológico, relacionado com as crescentes aplicações em novos dispositivos, particularmente, em sensores magnetoresistivos. Esses sensores são componentes críticos em tecnologia de armazenamento de informação de alta densidade e dispositivos mecânicos de monitoramento de velocidade/posição. No aspecto científico, as manganitas que possui estrutura estreitamente relacionada aos supercondutores de alta T_c , tem se destacado e, por isso, tem sido alvo de intensa investigação devidos as suas propriedades magnetoresistência colossal (CMR), e também com intrigantes peculiaridades no diagrama de fases magnéticas que estimulam intensos estudos tanto do ponto de vista teórico quanto aplicado. Com o objetivo de obter amostras homogêneas e com alta qualidade estrutural, estamos desenvolvendo estudos sobre a otimização dos parâmetros de crescimento desses compostos, determinando a variação de sua estequiometria, os seus perfis de concentração e das suas qualidades estruturais em função desses parâmetros e da influência de campos elétricos aplicados nos processos utilizando a técnica de LHPG.

Agradecimentos: FAPESP e CNPq.