

Ref. 155

Pesquisa e desenvolvimento de cerâmicas supercondutoras no IPEN.

*R. Muccillo, A.H.A. Bressiani, E.M.C. de Ferran,
E.N.S. Muccillo, J.C. Bressiani, R.A. Nogueira, K. Imakuma,
L.G. Martinez, N.B. de Lima, L. Gomes, S.L. Baldochi,
B.Y. Frei e S.P. Morato*

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares — Comissão
Nacional de Energia Nuclear — São Paulo — SP — Caixa Postal
11049 — Fone: (011) 211-6011 — Ramais 384, 126, 236

São apresentados os resultados obtidos em 1988 na pesquisa e desenvolvimento de supercondutores cerâmicos de alto T_c , compreendendo: a) sintetização, processamento e conformação de pós, sinterização de pastilhas e crescimento de monocristais; b) análise microestrutural por meio de difratometria de raios-X, microscopias ótica, eletrônica de varredura, de transmissão e microsonda eletrônica; c) análises termogravimétrica e térmica diferencial; d) medidas de efeito Meissner e de resistividade elétrica; e) medidas de difusividade térmica. Os sistemas estudados foram $YBa_2Cu_3O_x$, $BiSrCaCu_2O_x$ e $Tl_2Ba_2Ca_2Cu_3O_x$. As principais linhas de pesquisa foram: a) obtenção de amostras com $T_c = 78$ K; b) obtenção de monocristais supercondutores à base de Bi-Sr-Ca-Cu-O; c) análise de transformações de fase envolvendo fases líquidas e sólidas em composições próximas de $YBa_2Cu_3O_x$ com o objetivo de conhecer melhor o diagrama de fases do sistema, a cinética de transformações e as microestruturas resultantes; d) análise, por DRX, de formação de fases durante e após tratamentos térmicos preferenciais; e) análise, por meio de microsonda eletrônica, de composição de fases, e f) estudo de variáveis de processamento cerâmico na obtenção de composições monofásicas.