

SUC 2/16:30/5ªf. SUBSTITUIÇÃO DE ÍNDIO NO SUPERCONDUTOR $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$.

S.G.Fries e E.Fraga. Instituto de Física - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Estamos investigando o efeito da incorporação de In à estrutura cerâmica supercondutora $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$.

As amostras são feitas a partir dos óxidos constituintes com substituição de Cu por In através do óxido In_2O_3 .

A introdução de In na estrutura permite a utilização de técnica de Correlação Angular Perturbada (TCAP) através da sonda radioativa ^{111}Cd possibilitando a medida do gradiente de campo elétrico (GCE).

A amostra inicial com substituição de 1% dos átomos de Cu por In mostrou-se supercondutora e medidas de difratometria de raios-X não revelaram segregação de In_2O_3 .

Pretende-se variar as concentrações, medir a temperatura de transição T_c e acompanhar as variações do GCE em função da concentração e da temperatura, assumindo, como hipótese, que os átomos de In ocupem posições substitucionais aos átomos de Cu.

SUC 3/16:30/5ªf. CERÂMICAS SUPERCONDUTORAS DO TIPO Y-Ba-Cu-O-F.

Reginaldo Muccillo, Eliana Navarro dos S. Muccillo, Sonia Licia Baldochi e Spero Penha Morato - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - CNEN/SP.

Foram preparadas amostras supercondutoras de Y-Ba-Cu-O- F_x ($x = 1, 2$ e 4) a partir de misturas apropriadas do composto supercondutor $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-d}$ e compostos obtidos a partir dos reagentes YF_3 , BaF_2 e CuO . As amostras cerâmicas foram sinterizadas a 950°C sob fluxo de oxigênio e resfriadas lentamente até a temperatura ambiente. Medidas de resistividade elétrica foram feitas na faixa de temperaturas entre temperatura ambiente e a temperatura do nitrogênio líquido pelo método das quatro pontas. As amostras do tipo F_1 e F_4 não apresentaram o efeito supercondutor, provavelmente por causa da formação de junção resistiva entre as superfícies das amostras e o eletrodo. As amostras do tipo F_2 apresentaram efeito supercondutor a temperaturas próximas de 98 K. Serão apresentados os resultados de resistividade elétrica, bem como os métodos de preparação das amostras cerâmicas com substituição parcial de oxigênio por fluor.

SUC 4/16:30/5ªf. SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DE APRISIONAMENTO DE VÓRTICES EM SUPERCONDUTORES DO TIPO II - APLICAÇÃO PARA A LIGA NbTi - C. Bormio (IFGW - DFESCM - UNICAMP) e D. G. Pinatti (IFGW - DFESCM - UNICAMP).

Na tentativa de entender como a densidade de corrente crítica varia com a distribuição de defeitos em materiais supercondutores do tipo II, através dos mecanismos de aprisionamento de vórtices, dispomos da técnica de simulação computacional. Utilizando resultados de medidas por microscopia eletrônica para o NbTi, simulamos arranjos de centros de aprisionamento revelados por estas medidas (simulação bidimensional). Variando tamanhos e distribuições de defeitos estudamos qual o modelo que nos fornece a maior força de aprisionamento ($J_{cB} = F_p$) e assim a maior densidade de corrente crítica. A simulação também calcula os prefatores das equações da teoria de "Pinning Coletivo" por Larkin-Ovchinnikov, onde estão embutidas as informações sobre o comportamento elástico-plástico da rede de vórtices.

APOIO : FAPESP e FTI (Lorena).