

180

PROPRIEDADES MAGNÉTICAS E ELÉTRICAS DE MATERIAIS SUPERCONDUTORES DE ALTA TEMPERATURA CRÍTICA. *Matheus Coelho Adam, Jacob Schaf (orient.) (UFRGS)*

No Laboratório de Resistividade do Instituto de Física da UFRGS estudamos as propriedades dos supercondutores de alta temperatura crítica. Como bolsista de iniciação científica, tive como objetivo adquirir conhecimento básico sobre a supercondutividade. Aprendi a preparar amostras policristalinas e monocristalinas. Na preparação da amostra policristalina foi usado o método de reação em sólido. Para a preparação dos monocristais foi usado o método de autofluxo. Estas amostras foram caracterizadas por difração de raios-X e por magnetometria. A análise dos difratogramas e das curvas de magnetização em função da temperatura mostraram que as amostras apresentam a estrutura cristalina e as propriedades magnéticas e supercondutoras usuais. Um dos objetivos específicos foi a preparação de um kit para demonstrações de levitação. Tal kit consiste em uma pastilha grande de $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ policristalino e um ímã. O $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ é um supercondutor com temperatura crítica de 93 K. Por isso, esfriado em nitrogênio líquido, se torna supercondutor e capaz de levitar o ímã. Mediante este kit foi criado um filme didático sobre levitação pelos grupos de ensino de física do Instituto de Física da UFRGS e da UNIJUÍ. Na apresentação falarei sobre o cálculo de estequiometria, a programação dos fornos de alta temperatura, a análise de dados com auxílio de softwares como Origin 7.0, a interpretação dos difratogramas de raios-X, a programação de medidas do magnetômetro de SQUID da Quantum Design etc. (PIBIC).