

041

ESTUDO EXPERIMENTAL DO SUPERCONDUTOR MgB_2 . *Olinda Joaquim de Freitas, Lucas Nicolao, Frederik Fabris, Gilberto L. Fraga, Altair S. Pereira, Claudio Perottoni, Paulo Pureur* (Laboratório de Resistividade, Departamento de Física, UFRGS).

A recente descoberta de supercondutividade em 39 K nos diboretos de magnésio trouxe novo alento à pesquisa sobre estes materiais em particular e sobre a supercondutividade em geral. Embora a temperatura crítica destes sistemas seja significativamente mais baixa que nos cupratos de alta temperatura crítica, o valor encontrado é suficientemente elevado para motivar expectativas de uso tecnológico. De fato, o MgB_2 é um composto com características estruturais e químicas muito mais simples que nos cupratos, e que pode suportar correntes críticas elevadas na forma policristalina. Contrariamente ao que ocorre nos cupratos, a fronteira de grão são, comparativamente, muito menos deletérias à supercondutividade nos diboretos que nos cupratos. Neste trabalho, preparamos amostras de MgB_2 usando a técnica de difusão em tubo de quartzo selado. A amostra resultante tem características granulares. Uma fração do material assim produzido foi reduzido à pó e re-sinterizado sob altas pressões. Os dois tipos de amostra são caracterizados em função da temperatura com as técnicas de (i) resistividade elétrica, com e sem campo magnético aplicado, (ii) corrente crítica (iii) magnetização e (iv) expansão térmica. Preparamos também fios “powder-in-tube” do material granular usando tubos de cobre e/ou de prata e estudamos a corrente crítica destes dispositivos. (CNPq-PIBIC/UFRGS).