



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



E0425

ESTUDO EXPERIMENTAL DO EFEITO MAGNETOCALÓRICO EM COMPOSTOS DO TIPO $R(\text{AL1-XBX})_2$ (R =TERRAS RARAS)

Arnaldo Luís Lixandrão Filho (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Juan Carlos Paredes Campoy (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O primeiro estudo das propriedades magnéticas de um policristal de TbB2 foi realizado por K. H. J. Buschow e sua equipe [1], no entanto os resultados revelaram que a amostra apresentava Tb puro como impureza magnética. Posteriormente, Gignoux et al. [2] concluíram que a série de compostos RB2 (R = terra rara) policristalinos é de difícil produção, sobretudo, sem impurezas magnéticas (fases como Tb puro e TbB4 são formadas facilmente). Neste trabalho, apresentamos um estudo comparativo das propriedades magnéticas do composto TbB2 policristalino, i. e., contendo impurezas, e monocristalino de alta qualidade. A difração de Raios-X e seu refinamento pelo método de Rietveld revelaram que as amostras policristalinas, fabricadas por fusão a arco, possuem duas fases cristalográficas hexagonais pertencentes ao TbB2 e Tb puro (< 6% em massa), respectivamente. As medidas magnéticas mostram que a transição ferromagnética no policristal é de segunda ordem com uma temperatura de Curie de aproximadamente 145K. Para baixos campos (até 5 kOe) observa-se uma componente da magnetização do Tb puro a uma temperatura de aproximadamente 220K. Os monocristais, obtidos pelo método de fluxo, crescem na forma de mica. Existe neste caso somente uma transição magnética de segunda ordem com TC de 145K, confirmando-se a alta homogeneidade e qualidade dos monocristais obtidos. [1] G. Will, V. Lehmann, and K. H. J. Buschow, J. Magn. Magn. Mat. 6, 22 (1977). [2] D. Gignoux and D. Schmitt, Handbook of magnetic materials, Amsterdam - Elsevier, 1997, Edited by K. H. J. Buschow. Efeito magnetocalórico - Refrigeração magnética - Magnetismo