



E212

### **ESTUDO DO EFEITO MAGNETOCALORICO NO COMPOSTO $MnAs_{0,9}Sb_{0,1}$**

Bráulio Uehara Trava (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Sergio Gama (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O efeito magnetocalórico corresponde ao aumento de temperatura quando um corpo magneticamente ordenado é submetido adiabaticamente a um campo magnético. O efeito é mais intenso ao redor da temperatura de Curie. De grande interesse são os materiais que apresentam transições magnéticas de primeira ordem, em geral acopladas a transições estruturais. Dentre estes, destacam-se os compostos do tipo  $MnAs_{1-x}Sb_x$  para os quais o efeito magnetocalórico é gigante e que apresentam temperatura de Curie ao redor de 300 K para  $x = 0,1$ . O presente projeto propõe a síntese deste composto através da técnica de encapsulamento em cadinho de nióbio primeiramente, mas os resultados ficaram longe do esperado, assim mudamos o método utilizando um forno de resistência de grafite de alta pressão e com máxima temperatura de 1600°C. Para a síntese do material, cada composto é pesado e colocado dentro de um cadinho de alumina, e o mesmo é coberto com óxido de boro, para minimizar a evaporação do As e para que consiga reagir com o resto da amostra, e assim é levado ao forno. A fusão se dá em atmosfera de argônio. A temperatura do forno é aumentada até 850°C para a reação do As líquido com Mn e o Sb, em seguida ela é aumentada lentamente até 1300°C para fusão total do composto. As amostras assim obtidas foram submetidas a caracterização estrutural (utilizando metalografia e difração de raios-X), magnética e magnetocalórica (utilizando o magnetômetro SQUID). Obtivemos uma amostra heterogênea, contendo duas fases, verificado na análise metalográfica, mas por outro lado, a fase desejada na amostra apresenta-se muito mais homogênea.

Síntese de compostos intermetálicos - Composto MnAsSb - Efeito Magnetocalórico