



E0360

ESTUDO DO EFEITO MAGNETOCALÓRICO EM $MnAs_{0,9}Sb_{0,1}$

Braulio U. Trava (Bolsista PIBIC/CNPq), Adelino A. Coelho, Ariana de Campos 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 reversível, ou seja, corresponde também ao abaixamento de temperatura quando o corpo é retirado do campo e é mais intenso nas vizinhanças da transição de fase magnética. Sendo assim de grande interesse os materiais que apresentam transições magnéticas de primeira ordem, em geral acopladas a transições estruturais. Além disso, é muito importante porque é a base para a tecnologia de refrigeradores magnéticos. Já foi estudada que a transição de primeira ordem do MnAs é reprimida com a substituição do As por Sb, mas por outro lado, esta substituição diminui a temperatura de Curie do composto, e minimiza a histerese térmica, o que torna esse material favorável como material refrigerante. Neste trabalho realizamos a síntese do composto $MnAs_{0,9}Sb_{0,1}$, com e sem enriquecimento de Mn que foi fundido a 1070°C e passou por diferentes tratamentos térmicos. Todas as amostras, fundidas e tratadas passaram por análises magnéticas, microscopia óptica e análises por raios-X. Observando os resultados as amostras como fundidas apresentam gradiente de composição e segregação de Sb e revelaram que, com longos tratamentos térmicos, há uma substancial melhora, diminuindo o gradiente e reduzindo segregação. Observou-se experimentalmente que a segunda fase, Sb puro, não é eliminada para os compostos com o excesso de Mn.

Síntese - MnAsSb - Efeito magnetocalórico