



E324

ESTUDO DO EFEITO MAGNETOCALORICO

Braulio Uehara Trava (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Sergio Gama, 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. O efeito é mais intenso nas vizinhanças da transição de fase magnética, ou seja, 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 300K para $x=0,1$. O presente projeto de iniciação propôs a síntese deste composto através da técnica de encapsulamento em cadinho de nióbio, mas os resultados ficaram longe do esperado, portanto mudamos o método primeiramente utilizando um forno de resistência de grafite de alta pressão e com máxima temperatura de 1600°C e no momento estamos sintetizando a amostra em um tubo de quartzo que é levado a um forno tubular que alcança uma temperatura de 1200°C. As amostras assim obtidas foram submetidas a caracterização estrutural (utilizando metalografia e difração de raios-X), magnética e magnetocalórica (utilizando o magnetômetro SQUID).

Síntese - $MnAsSb$ - Efeito magnetocalórico