



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



E0416

CONSTRUÇÃO DE CALORÍMETRO COM ELEMENTOS PELTIER

Ricardo Donizeth dos Reis (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Flavio Cesar Guimarães Gandra (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O projeto consiste na construção de um calorímetro com elementos Peltier, para a determinação do efeito magnetocalórico de alguns materiais em torno de ± 50 C ao redor da temperatura ambiente. Para isto, construímos um protótipo e desenvolvemos um programa de controle deste equipamento usando o Visual Basic. Foi utilizado como suporte da amostra um elemento Peltier que permite o escoamento de calor para o reservatório térmico e também fornece a medida da diferença de temperatura entre as suas placas, além de ser robusto podendo suportar massas relativamente grandes e os torques magnéticos a que a amostra fica submetida. O primeiro elemento foi colado a uma base de alumínio e um controlador de temperatura mantém a temperatura deste Peltier no valor desejado. O segundo elemento foi colado sobre o primeiro e serve como suporte de amostra do calorímetro, compondo o calorímetro propriamente dito. Esta montagem está fechada dentro de um recipiente de Al, onde se faz vácuo. Nosso objetivo é medir a capacidade térmica de amostras que apresentam transição magnética ao redor de 300K na presença ou não de campo magnético. Alguns testes foram realizados com amostra padrão de Gd. Este calorímetro será utilizado no estudo do efeito magnetocalórico de compostos binários (tipo MnAs) ou ternários (como Gd₅Ge₂Al₂). A partir dos dados de calor específico, podemos determinar a variação de entropia magnética, com e sem campo B.

Calorímetro - Magnetocalorico - Peltier