



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



E0430

ESTUDO ESTRUTURAL DOS COMPOSTOS MAGNETOCALÓRICOS $(R_{1-x}T_x)Al_2$ (R, R' = ND, GD, DY, PR) POR DIFRAÇÃO DE RAIOS-X

Anderson Wedderhoff Spengler (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Lisandro Pavie Cardoso (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Neste trabalho realizou-se o estudo estrutural de compostos intermetálicos da série $(R_{1-x}T_x)Al_2$ (R, T = Pr, Dy, Nd e Gd), que são compostos que apresentam o efeito magnetocalórico, utilizando a difração de Raios-X, particularmente, o método de Rietveld para o refinamento de estruturas. Os difratogramas de raios-X obtidos para as séries $(R_{1-x}T_x)Al_2$ apresentaram a mesma estrutura cristalina, cúbica do tipo $MgCu_2$, grupo espacial Fd-3m, com variação linear do volume da célula unitária em função concentração de terras raras no composto. Com a análise das três séries ($Pr_{1-x}Gd_xAl_2$, $Pr_{1-x}Nd_xAl_2$ e $Gd_{1-x}Dy_xAl_2$) observou-se uma relação entre os raios atômicos das terras raras utilizadas e o volume da célula unitária dos compostos, esta relação é linear, o que permite estimar os valores dos volumes da célula unitária, conhecido o raio atômico dos lantanídeos. Da análise do comportamento do volume da célula unitária em função do raio atômico das terras raras utilizadas nos compostos $(R_{1-x}T_x)Al_2$, podemos concluir que a substituição química dos lantanídeos vai acarretar uma variação nas medidas do efeito magnetocalórico, já que há um efeito de pressão na célula unitária.

Magnetocalóricos - Difração de raios-X - Propriedades estruturais