

# INVESTIGAÇÃO DE UM NOVO TIPO DE FERROMAGNETISMO METÁLICO FRACO PELA TÉCNICA DE CORRELAÇÃO ANGULAR PERTURBADA

*Artur Wilson Carbonari, José Mestnik Filho e Rajendra Narain Saxena*  
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo

*Palavras-Chave:* Campo hiperfino magnético, Correlação angular  $\gamma$ - $\gamma$  perturbada, Ligas de Heusler.

O campo hiperfino magnético (CHM) no sítio do  $^{181}\text{Hf}$  -  $^{181}\text{Ta}$  foi medido para as ligas ternárias intermetálicas  $\text{Pd}_2\text{TiZ}$ , com  $Z = \text{Al}$  e  $\text{Sn}$  pela técnica de correlação angular  $\gamma$ - $\gamma$  perturbada (CAP) utilizando-se a cascata gama de 133-482 keV do decaimento dos níveis excitados do  $^{181}\text{Ta}$ . As amostras foram preparadas a partir de elementos metálicos de alta pureza pela fusão em um forno de arco, juntamente com a ponta de prova radioativa que substituiu cerca de 0,1% dos átomos de Ti, sendo em seguida tratadas termicamente. Estes compostos apresentam a estrutura cúbica  $L2_1$  bem conhecida das ligas de Heusler com parâmetro de rede de 6,38 ângstrons para  $\text{Pd}_2\text{TiSn}$  e 6,32 ângstrons para  $\text{Pd}_2\text{TiAl}$ . As medidas de CAP foram realizadas no intervalo 77-1073 K. Semelhante aos materiais que apresentam ferromagnetismo fraco convencional, as ligas estudadas possuem momento magnético por unidade de fórmula baixo, de  $0,005 \mu_B$  e  $0,21 \mu_B$  para o  $\text{Pd}_2\text{TiSn}$  e  $\text{Pd}_2\text{TiAl}$ , respectivamente. Foi verificado que a dependência do CHM com a temperatura é semelhante àquela encontrada para materiais ferromagnéticos clássicos dada pela curva de Curie-Weiss, porém mesmo a altas temperaturas ainda foi constatada a presença de campos hiperfinos magnéticos, indicando que a temperatura de Curie destes compostos é bastante alta. Tal fato mostra que estas ligas não podem ser simplesmente classificadas como ferromagnetos itinerantes fracos clássicos, mas sim indica a ocorrência de um novo mecanismo para o comportamento do magnetismo nestes compostos.

( FAPESP )