



E0444

MEDIDAS DE MAGNETOIMPEDÂNCIA GIGANTE EM SISTEMAS MAGNÉTICOS SUAVES

Gabriel Soares (Bolsista IC CNPq), Kleber Roberto Pirota (Co-orientador) e Prof. Dr. Marcelo Knobel (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

A magnetoimpedância gigante (GMI) consiste na variação da impedância elétrica AC de uma amostra magnética mole quando submetida a um campo magnético aplicado. Este efeito é bem explicado considerando a dependência da distribuição da corrente AC na seção transversal da amostra dependente do campo magnético, através do efeito pele. Devido à forte dependência do GMI com a permeabilidade magnética, o efeito pode ser usado como uma ferramenta simples para caracterizar o comportamento magnético de amostras amorfas e nanocristalinas. Neste trabalho, o GMI foi utilizado juntamente com Espalhamento de raios-x a baixo ângulo (SAXS) e difração de raios-x (XRD) para estudar as características de cristalização de fitas magnéticas compostas por $Fe_{86}Zr_7Cu_1B_6$. As amostras, produzidas pela técnica de melt-spinning, foram tratadas termicamente em vácuo, com forno convencional e Aquecimento Joule. O tratamento é utilizado para fornecer calor e induzir uma nanocristalização controlada, resultando em nanocristais de Fe incorporados numa matriz amorfa. Para a amostra as-cast, encontramos um aumento da GMI com a frequência da corrente de prova AC, como esperado. O decréscimo inesperado do GMI para as amostras tratadas sugere que a cristalização não é homogênea no volume da amostra. Nós estamos atualmente estudando a relação entre este comportamento e o padrão de cristalização depois do tratamento térmico das amostras. Paralelamente, foi reproduzido pelo aluno um histeresígrafo AC de alta precisão automatizado por Labview, para medidas do ciclo de histerese destas fitas e de outras necessárias ao laboratório.

Magnetismo - Materiais magnéticos - Magnetoimpedância