



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 - IFGW, UNICAMP

O efeito Magnetoimpedância gigante (GMI), consiste na variação da impedância elétrica de um condutor magnético devido a aplicação de um campo magnético externo. Este efeito, de origem clássica, tem sua explicação na dependência do efeito pele com a permeabilidade magnética no material. Em alguns materiais devidamente tratados termicamente, pode-se conseguir variações de até 600% na impedância mediante a aplicação de campos magnéticos relativamente baixos (100 Oe), fazendo que este efeito apresente grandes potenciais em aplicações tecnológicas (principalmente sensores magnéticos). Este trabalho de iniciação científica consiste na montagem de um sistema experimental controlado por computador, que permite fazer tratamentos térmicos e, seguidamente, medir a GMI em amostras ferromagnéticas na forma de fitas. Basicamente serão estudadas duas classes de materiais: i) Fitas amorfas a base de FeCoSiB e ii) Fitas nanocristalinas a base de FeCuNbSiB. Tratamentos térmicos (neste trabalho, aquecimento joule) podem induzir anisotropias magnéticas nas fitas amorfas e cristalização controlada nas amostras nanocristalinas, fatores que tem forte influência no comportamento da GMI nas amostras estudadas. Tanto o tratamento térmico como a medida de GMI são feitas em uma câmara de vácuo com objetivo de evitar oxidação não desejada nas amostras. Paralelamente ao projeto, houve a participação de um grupo de estudos teóricos sobre magnetismo em materiais.

Magnetismo - Materiais magnéticos - Magnetoimpedância