

306

ESTUDO DO “EXCHANGE BIAS” EM FILMES FINOS VIA MAGNETORESISTÊNCIA.

Daniel Uptmoor Pauly, Luiz Carlos Camargo Miranda Nagamine, Gustavo Montgomery Bonfim Castro, Guilherme Inácio Weizenmamm, Julian Penkov Geshev (orient.) (UFRGS).

O objetivo deste trabalho é estudar sistemas de válvula de spin, compostos por: uma camada antiferromagnética (AF) e duas camadas ferromagnéticas (FM) separadas por um espaçador não-magnético. Na interface AF/FM, existe uma interação chamada de exchange bias (de troca, ou por intercâmbio, ou viés de troca), fazendo com que a magnetização de uma das camadas FM esteja "presa" à magnetização da camada AF. A outra camada FM permanecerá "livre", pois está magneticamente isolada das outras duas pela camada não-magnética. Devido a essa interação, na válvula de spin também ocorre um aumento na magnetoresistência (MR), efeito chamado de Magnetoresistência Gigante (GMR). As amostras aqui estudadas foram preparadas pela técnica de sputtering (ou desbastamento iônico), com campo magnético de 450 Oe aplicado durante a deposição, de modo a adquirirem a seguinte estrutura: Si(100) / Ta [35 Å] / NiFe [86 Å] / Cu [*t*] / NiFe [48 Å] / FeMn [80 Å] / Ta [20 Å], onde a espessura da camada de cobre foi variada entre 20 e 30 Å. O método utilizado para as medidas de MR é o de quatro pontas em linha. Foram feitos dois tipos de medidas: no primeiro tipo varia-se a intensidade do campo aplicado numa direção fixa; no segundo tipo de medida varia-se a direção do campo, mantendo constante a sua intensidade. As medidas apresentaram GMR e também MR anisotrópica. Estes resultados foram comparados com simulações computacionais, apresentando uma boa concordância. (PIBIC).