

268

CONTROLE DA DIREÇÃO DO EXCHANGE BIAS VIA IRRADIAÇÃO COM ÍONS. *Deise Schafer, Luis Gustavo Pereira, Julian Penkov Geshev, Sabrina Nicolodi de Oliveira, João Edgar Schmidt, Pedro Luis Grande (orient.) (UFRGS).*

Sabe-se que a irradiação de íons na matéria pode causar várias mudanças em suas propriedades físicas, mudanças estas que são interesse em diferentes aplicações tecnológicas. Neste trabalho, estudamos o efeito da irradiação nas propriedades magnéticas do sistema físico "exchange bias". Tais sistemas são de interesse tanto pelas aplicações tecnológicas existentes quanto do ponto de vista do entendimento dos processos básicos responsáveis por este fenômeno. Exchange bias é um fenômeno decorrente da interação entre interfaces ferromagnéticas (FM) e antiferromagnéticas (AF) que causa mudanças na estrutura magnética do material, como deslocamento em campo no ciclo de histerese (H_{Eb}) e mudanças no campo coercivo (H_C). No presente trabalho analisamos a influência da corrente e dose dos íons irradiados na interação exchange bias. Para este estudo foram utilizadas amostras de Si(100)/Ru(150Å)/IrMn(150Å)/Cu(7, 5 Å)/Co(50Å)/Ru(30Å) onde o IrMn é o material AF, Co é o material FM e Cu é um espaçador não magnético. Estas amostras foram irradiadas com íons de He^+ , com energia de 40keV. Foram feitas duas séries de irradiações: uma com a corrente variando (de 50 a 300 nA/cm²) e outra com a dose variando (de 5×10^{13} a 5×10^{15} íons/cm²). As irradiações foram feitas com campo magnético aplicado de aproximadamente 5kOe a um ângulo de 120 graus com o eixo de anisotropia das amostras. A análise das modificações no comportamento magnético das amostras foi feita em um magnetômetro de gradiente de força alternada (AGFM). Os resultados obtidos mostram mudança na direção do eixo do H_{Eb} com o crescimento da dose e independência deste com a corrente usada na irradiação. Obtivemos aumento do H_{Eb} para doses a partir de 10^{15} íons/cm². São discutidos os processos que podem estar causando estas modificações. (PIBIC).