

Sabe-se que a irradiação de íons na matéria pode causar várias mudanças em suas propriedades físicas, mudanças estas que são de interesse em diferentes aplicações tecnológicas. Neste trabalho, estudamos o efeito da irradiação nas propriedades magnéticas do sistema físico "exchange bias", pois 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. As principais são deslocamento em campo no ciclo de histerese do material (deslocamento este chamado campo de exchange bias - H_{Eb}) e variação da coercividade (campo coercivo - H_c) se comparada à de um FM não acoplado a um AF. Para este estudo foram utilizadas amostras de Si(100Å)/Ru(150Å)/IrMn(150Å)/Cu(x)/Co(50Å)/Ru(30Å) onde o IrMn é o material AF, Cobalto é o material FM e x é a espessura do espaçador não-magnético. Há uma série de amostras com 7,5Å de Cu e amostras sem Cu, com o objetivo de estudar a influência de sua presença/ausência. Estas amostras foram irradiadas com íons de Hélio, com energia de 40keV e doses variando de 5×10^{13} a 5×10^{15} íons/cm². As irradiações foram feitas com campo magnético aplicado de aproximadamente 5kOe. A análise das modificações no comportamento magnético das amostras foi feita em um magnetômetro de gradiente de força alternada (AGFM). Foram feitas medidas com campo magnético aplicado no plano das amostras variando o ângulo de aplicação nestas de 10 em 10 graus. Os resultados obtidos mostram várias modificações em ambas as amostras e são discutidas as diferenças das amostras com e sem espaçador de Cu.