

Neste trabalho foram estudadas as propriedades magnéticas de filmes finos nanoestruturados de seguinte composição: Si/SiO/Ni_{0.6}Cr_{0.4}(6 nm)/Ir_{0.2}Mn_{0.8}(7 nm)/Ni_{0.75}Cu_{0.25}(30 nm)/Cr(4 nm). Cada um destes filmes possui uma camada ferromagnética, de NiCr, que apresentara temperatura de Curie (a temperatura em que o material perde suas propriedades ferromagnéticas) menor que a temperatura de Néel (a temperatura acima da qual o material deixa de ser antiferromagnético) da camada de IrMn adjacente.

Os filmes estudados foram submetidos à irradiação iônica com o intuito de alterar suas propriedades magnéticas. Foram utilizados íons de Ge e He com diferentes fluências; os demais parâmetros, tais como corrente elétrica, campo magnético aplicado e energia, foram mantidos constantes. Com a utilização de íons de Ge, observou-se um máximo do campo coercivo (H_C), com um valor de 41 Oe, quando a fluência utilizada foi de 1×10^{14} íons/cm², e uma sucessiva diminuição do H_C conforme variou-se a fluência dos íons de 5×10^{14} íons/cm² até 1×10^{15} íons/cm², alcançando-se um mínimo valor do H_C , referente à última fluência utilizada, sendo este de 3 Oe. Com a utilização de íons de He, observou-se um máximo do H_C com um valor de 30 Oe quando a fluência utilizada foi, igualmente no caso acima citado com Ge, de 1×10^{14} íons/cm², e uma sucessiva diminuição do H_C conforme variou-se a fluência dos íons de 6×10^{14} íons/cm² até 1×10^{15} íons/cm², onde H_C obteve um valor de 10 Oe.

Verificou-se que, escolhendo-se o íon e a fluência adequada, podemos obter uma variação de mais de uma ordem de magnitude da coercividade de nossos filmes.