

249

ESTUDO DAS MULTICAMADAS MAGNÉTICAS DE CO/NIFE/CO/CU IRRADIADAS COM AU⁺ (600 MEV) ATRAVÉS DE MICROSCOPIA DE FORÇA ATÔMICA E MAGNETORESISTÊNCIA.*Guilherme Inácio Weizenmann, Lucia Duclos Schunemann, Gregor Schiwietz, Pedro Luis Grande, Luiz Carlos Camargo Miranda Nagamine (orient.) (UFRGS).*

As modificações nas superfícies das multicamadas de Co/NiFe/Co/Cu produzidas pela irradiação de átomos de Au de alta energia (600 MeV) serão estudadas através da microscopia de força atômica (AFM). O objetivo é o de verificar as mudanças provocadas pela irradiação em função da dose dos íons. Em alta energia, espera-se que o efeito da irradiação ocorra, não no nível atômico mas sim no nível eletrônico, ou seja, os chamados elétrons quentes. O efeito das modificações nas superfícies das amostras, produzidas pela técnica do MEIS (Medium Energy Ion Scattering) e o efeito da aplicação de um campo magnético (camp.mag.) durante a irradiação também serão investigados. Saturando-se as amostras com um camp.mag. aumenta-se a resistividade das multicamadas (efeito de válvula de spin). Assim sendo, devemos observar também uma mudança na condutividade térmica destes elétrons quentes com um camp.mag durante a irradiação. As amostras investigadas são multicamadas de Si/(Co 5Å/NiFe 16Å/Co 5Å/Cu 9Å)₂₀ preparadas por desbastamento iônico. Medidas de magnetoresistência (MR), mostraram uma diminuição das amplitudes da MR em função da dose da irradiação, com redução de $\approx 25\%$ e 50% para as doses de 3×10^{13} e 6×10^{13} Au³⁰⁺/cm². Não foram verificadas diferenças significativas das amplitudes da MR com/sem um camp.mag. aplicado durante a irradiação. As medidas de AFM revelaram superfícies bastante lisas para a multicamada como depositada, com uma rugosidade quadrática média (rms) $\approx 9\text{Å}$. Após a irradiação com dose de 3×10^{13} Au³⁰⁺/cm², sem camp.mag. aplicado, a rms aumenta para valores de $\approx 100\text{Å}$. Após o MEIS e a irradiação, observou-se a presença de formações cônicas com picos de $\approx 80\text{Å}$. Medidas de AFM estão sendo realizadas em amostras irradiadas com camp.mag. para verificarmos possíveis diferenças. (Fapergs).