

Sessão 41

Caracterização de Materiais

388

NANOESTRUTURA DE MATERIAIS COM MAGNETORRESISTÊNCIA GIGANTE. *Aline Tais da Rosa, Marinês G. M. Miranda, Gerardo G. Martinez, Mario Norberto Baibich (orient.)* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Os materiais conhecidos como granulares magnéticos ganharam notoriedade na década passada ao ser mostrado que estes apresentavam Magnetorresistência Gigante (MRG). Mais recentemente diversos autores mostraram que alguns desses materiais não eram exatamente granulares, mas sim dotados de composição periódica, o que não está previsto nos modelos teóricos para a MRG. Em particular, o caso do CuCo é destacado, pois permitiu fazer uma conexão definitiva entre decomposição espinodal e MRG [Phys. Rev. B 68, 014434 (2003)]. Este trabalho abrange a preparação e análise por microscopia eletrônica de transmissão (MET), de amostras da liga Cu_{1-x}Co_x sem tratamento térmico, verificando as formas de dissolução do Co na matriz de Cu. Estas informações são vitais nos estudos de propriedades magnéticas, como magnetização, magnetorresistência e efeito Hall. As amostras foram preparadas a partir de fitas obtidas por “melt-spinning”, utilizando técnicas de polimento esférico (“Dimpler”) e desbastamento iônico (“Ion Milling”). Para analisar as amostras no MET, utilizou-se principalmente a visualização em campo claro, sendo possível também observar os precipitados e lamelas em campo escuro utilizando uma reflexão da matriz (neste caso a parte escura da imagem correspondente ao Co - lamelas e precipitados). Foi observado contraste de lamelas cobrindo completamente os grãos da matriz de Cu em todas as composições. Este contraste está associado à decomposição espinodal segundo as orientações \bar{y} e y . A largura média das lamelas varia com a composição (de 38 a 70 nm para $x = 5$ e 20 , respectivamente), sendo não-uniforme dentro de cada grão. Todas as composições mostram precipitados coerentes pequenos (~4nm) dissolvidos na matriz de Cu, inclusive sobrepostos às lamelas. Precipitados maiores, não-coerentes, começam a ser observados em pequena quantidade para $x=10$. O tamanho e quantidade destes precipitados crescem com o aumento de Co na composição. Os padrões de difração apresentam reflexões extras difusas correspondentes ao Co (lamelas e precipitados).