

126

EFEITOS DA IMPLANTAÇÃO DE HÉLIO NA ESTABILIDADE TÉRMICA DE PRECIPITADOS DE Cu-Al EM ALUMÍNIO Ana Camila S. dos Santos¹, Gerson Feldmann² e Paulo F. P. Fichtner³ (1 Instituto de Física, 2 PGCIMAT e 3 DEMET-UFRGS).

Neste trabalho foram investigados os efeitos da implantação de He em Al previamente implantado com Cu. Amostras policristalinas de Al (99,5% Al) com espessura de 125 μ m foram polidas através de polimento eletroquímico. Nestas amostras foram implantados íons de Cu⁺ com energia de 285 keV e fluência de 2×10^{16} cm⁻². Algumas amostras foram adicionalmente implantadas com átomos de He, com energia de 20 keV e fluência de 2×10^{16} cm⁻². Estas energias de implantação foram calculadas de forma a produzir uma coincidência de alcance entre as implantações de He e Cu na profundidade de 180 nm. Após as implantações as amostras foram submetidas a tratamentos térmicos em temperaturas constantes de 200 a 280°C, de modo a produzir a nucleação e o crescimento de precipitados de Cu-Al, bem como das bolhas de He. Micrografias das amostras obtidas no Microscópio Eletrônico de Transmissão JEM 2010 do Centro de Microscopia Eletrônica da UFRGS mostram os precipitados de Cu-Al em forma de polígonos e a formação de bolhas de He. Pela análise das micrografias foram determinados os tamanhos dos precipitados. Observou-se que a presença de bolhas retarda o crescimento dos precipitados. Após tratamento de 5h a temperatura de 280°C, a diferença de tamanho dos precipitados nas amostras que contém He chega a um fator 2 em relação às amostras que não contém He. Os perfis de Cu foram determinados pela técnica de Retroespalhamento de Rutherford (RBS), e mostram que o Cu apresenta uma redistribuição após o tratamento térmico. Porém esta redistribuição ocorre de maneira semelhante nos dois tipos de amostras. Conclui-se que a presença do He influi no crescimento dos precipitados, mas não altera a redistribuição de Cu.