

075

ELETRODEPOSIÇÃO DE COBALTO SOBRE SILÍCIO UTILIZANDO O LÍQUIDO IÔNICO BMIM.BF₄ COMO ELETRÓLITO. *Fernando Augusto do Amaral, Lúcia Allebrandt da Silva Ries, Iduvirges Lourdes Muller, Michèle Oberson de Souza, Roberto Fernando de Souza (orient.) (UFRGS).*

A preparação de filmes finos de Co tem recebido crescente interesse em função de suas propriedades magnéticas para o armazenamento e leitura de altas densidades de informação. Um método conveniente para a deposição desse material é através da eletrodeposição em soluções aquosas. Recentemente, metais de transição têm sido eletrodepositados empregando líquidos iônicos (LIs) como eletrólitos, solventes promissores para deposição eletroquímica devido a sua ampla janela eletroquímica e boa condutividade iônica. Neste trabalho, a deposição de Co sobre Si foi investigada no LI tetrafluoroborato de 1-n-butil-3-metilimidazólio (BMIm.BF₄), sendo o Co proveniente do sal CoCl₂. Todos os experimentos foram realizados em atmosfera inerte, garantindo um sistema livre de H₂O, a fim de eliminar a reação de evolução de H₂ durante a eletrodeposição. Como consequência, obtém-se filmes de qualidade superior através de um processo mais eficiente e, portanto, mais econômico. As deposições foram realizadas em LI saturado em CoCl₂, nas temperaturas de 25 e 50°C, empregando dois potenciais (-2, 7 e -2, 0V), com tempo de deposição variando de 1min a 2h. Os depósitos foram caracterizados em termos de sua morfologia, composição, estrutura e suas propriedades magnéticas empregando MEV, EDS, Raios-x e magnetometria. Os resultados mostraram que i) é possível obter, por eletrodeposição, filmes finos de Co sobre um substrato semicondutor empregando o BMIm.BF₄; ii) a deposição ocorre somente quando o eletrólito se encontra saturado em Co; iii) um elevado sobrepotencial é requerido, sendo o mesmo função da temperatura empregada; iv) os processos de difusão, transferência de carga, nucleação e cristalização são favorecidos pelo aumento da temperatura. (PIBIC-CNPq) (PIBIC).