

ELETRODEPOSIÇÃO DE REVESTIMENTOS DE CUNI EM MEIO DE SOLVENTE EUTÉTICO

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Matheus Vasconcelos Nascimento, Ana Aline Coelho Alcanfor, Adriana Nunes Correia

Esta pesquisa teve como intuito a análise da eletrodeposição de cobre e de níquel por meio de voltametria cíclica nas temperaturas de 23,5 °C e de 80 °C, trabalhando-se de maneira preliminar com os metais individualmente e em posterior etapa com a liga em diferentes composições estequiométricas. Todos os experimentos foram realizados em solvente eutético (DES), o qual foi obtido a partir do aquecimento até 80 °C da mistura cloreto de colina em etilenoglicol, na proporção 1:2, com a finalidade de se obter solução homogênea incolor. Ademais, utilizou-se eletrodo de trabalho de platina, contra-eletrodo de platina e um eletrodo de referência de Ag/AgCl/DES. De início, efetuou-se voltametrias cíclicas, dos metais separadamente, com velocidade de varredura de 10 mV s⁻¹, utilizando-se soluções de CuCl₂ 0,025 mol L⁻¹ e de NiCl₂•6H₂O 0,025 mol L⁻¹, com o intuito de observar processos de oxirredução. A partir das informações obtidas, definiu-se o intervalo de varredura de potenciais e as proporções estequiométricas adotadas para o estudo conjunto dos dois cátions metálicos. Na sequência, buscou-se a análise, nas temperaturas de 23,5 °C e de 80 °C, da liga CuNi, nas proporções 1:1, 1:2 e 1:4, por meio de voltametrias cíclicas com o potencial de inversão variando de 0,25 V a -1,0 V, a qual demonstrou que o incremento dos parâmetros concentração e temperatura não afetam os potenciais de deposição do níquel e do cobre, atuando apenas na intensificação das correntes de processo. Ademais, por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV) e de espectroscopia por energia dispersiva de raios-X (EDX), inferiu-se que a variação da concentração de íons níquel na solução e da temperatura alteram a morfologia dos depósitos, de modo a torná-los mais homogêneos. Observou-se que os depósitos obtidos a partir das soluções 1:1 e 1:2 são ricos em cobre, com percentuais variando de 63% a 96%; já os revestimentos obtidos em solução 1:4 são ricos em níquel, com teores variando de 66% a 69%.

Palavras-chave: Cobre. Níquel. Eletrodeposição. Solventes Eutéticos.