

ELETRODEPOSIÇÃO DE COBRE-ÍNDIO SOBRE PLATINA EM MÉIO DE SOLVENTE EUTÉTICO

Jose Wanderson Araujo Crisostomo, Ana Aline Coelho Alcanfor, Adriana Nunes Correia

A demanda mundial por eletricidade está aumentando e a energia solar vem se destacando como uma fonte alternativa que causa poucos impactos negativos ao meio ambiente. Os revestimentos à base de cobre-índio (Cu-In) ganharam destaque especial na fabricação de painéis solares recobertos com películas finas e na fabricação de dispositivos eletrônicos. Estes materiais são obtidos pela técnica de eletrodeposição e em alternativa à eletrodeposição em meio aquoso, os solventes eutéticos (DES) podem ser utilizados com sucesso. Neste trabalho, estudou-se a eletrodeposição e a caracterização de Cu-In sobre platina na temperatura de 70 °C. Utilizou-se como eletrólito de suporte, uma mistura de cloreto de colina (ChCl) e de ureia (U) na razão molar de 1:2, contendo os sais de CuCl₂ e InCl₃, na concentração de 25 mmol L⁻¹ e demais proporções. Por meio da voltametria cíclica, observou-se que o aumento da concentração de íons In³⁺ (proporção molar de 1Cu:4In) não afetou os valores de potencial dos picos de redução. Os revestimentos de Cu-In foram obtidos aplicando-se os potenciais de -0,8 V e -1,0 V durante 3600 s a 70 °C para as razões molares 4Cu:1In, 1Cu:1In e 1Cu:4In. Os registros morfológicos obtidos por meio de microscopia eletrônica de varredura mostraram que o revestimento foi mais homogêneo para a maior proporção 1Cu:4In. Já os registros de espectroscopia de energia dispersiva de raios-X evidenciaram que a composição química dos depósitos não teve influência significativa com a alteração do valor do potencial aplicado, em que a concentração de In permaneceu praticamente inalterada, (27 e 29% para 4Cu:1In; 56 e 55% para 1Cu:1In e 82 e 78% para 1Cu:4In) referentes a -0,8 V e -1,0 V, respectivamente. Como meta para a continuidade do projeto, ainda se pretende analisar a estrutura cristalina dos revestimentos, avaliar a potencialidade dos revestimentos quanto a adição de aditivos e avaliar a influência da luz durante o processo de obtenção da liga.

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