

CARACTERIZAÇÃO ELETROQUÍMICA DE REVESTIMENTOS HÍBRIDOS DEPOSITADOS SOBRE COBRE ELETROLÍTICO E LIGAS DE MAGNÉSIO

¹ FIGUEIREDO JUNIOR, M. A. (marcosfigueiredo@outlook.com); ² PERES, R.N. (ribertonunes@hotmail.com);

³ SUEGAMA, P.H. (patriciasuegama@ufgd.edu.br)

¹ Discente do curso de Engenharia Civil - UFGD; ² Discente de Mestrado em Química - UNESP;

³ Docente do curso de Química Licenciatura e Bacharelado - UFGD.

Um dos principais problemas enfrentados pela indústria são os danos dos materiais, devido à corrosão. Para retardar os danos da corrosão, alguns tratamentos de superfície são amplamente utilizados. Uma das principais características das ligas de magnésio (Mg) é apresentar baixa densidade específica. Este tem sido um fator importante para o uso generalizado de peças fundidas destas ligas. As ligas de Mg são caracterizadas por um conjunto único de propriedades, que são características valiosas para muitas aplicações industriais, dentre elas pode-se destacar: são leves, de alta condutividade térmica, estabilidade dimensional e características de amortecimento além de serem recicláveis. Já o cobre é um metal que combina funcionalidade mecânica, condutividade térmica e elétrica, além de apresentar resistência à corrosão. Através de uma nova classe de revestimentos, chamados de híbridos (orgânico-inorgânico), este trabalho tem por objetivo investigar a proteção contra corrosão do cobre eletrolítico e de ligas de magnésio com filmes híbridos à base de tetraetil ortosilano (TEOS), metacrilóxi-propil-trimetoxissilano (MPTS) e 3-glicidoxipropiltri-metoxissilano (GPTMS). Híbridos orgânico-inorgânico são materiais obtidos pelo processo sol-gel, constituídos pelos componentes orgânico e inorgânico, formando um único material. Combinam a estabilidade térmica e química dos materiais cerâmicos, com a processabilidade e a flexibilidade dos compostos e polímeros orgânicos. Para a caracterização eletroquímica, as técnicas utilizadas para verificar a resistência dos filmes à corrosão foram o potencial em circuito aberto (Eoc) e Espectroscopia de Impedância Eletroquímica (EIS), cujo eletrólito foi solução de NaCl 3,5% (m/m) e a caracterização morfológica do filme foi realizada por Microscopia Óptica (MO). Os resultados mostraram que os revestimentos de todos os filmes nas amostras de cobre o protegeram contra a corrosão. Nas amostras de magnésio, devido a sua alta reatividade, nenhum dos filmes protegeu tão bem quanto no cobre. A melhor proteção contra a corrosão foi obtida na amostra de cobre pelo filme na proporção 1:2, pois este formou uma melhor barreira devido à formação de filme mais uniforme e sem imperfeições sobre a superfície do metal.

Palavra-chave: Revestimentos, Híbridos, Eletroquímica.

Agradecimentos: A Universidade Federal da Grande Dourados pelo espaço cedido e ao CNPq pela bolsa concedida para a realização deste trabalho.