

ESTUDO DOS REVESTIMENTOS ORGÂNICOS OBTIDOS A PARTIR DO ÓLEO DE CRAMBE APLICADOS PARA A PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO EM LIGA DE ALUMÍNIO

Congresso Online Nacional de Química, 4ª edição, de 04/04/2022 a 06/04/2022
ISBN dos Anais: 978-65-81152-51-2

KATO; Mika Fumie Haiashi¹, RIBEIRO; Victoria Silva², MARTINS; Leonardo Moreira³, BENEDETTI; Assis Vicente⁴, SUEGAMA; Patricia Hatsue⁵

RESUMO

RESUMO A busca de revestimentos de alta eficiência, baixo custo e que possam ser alternativas a procedimentos que utilizem, por exemplo, VOCs (volatile organic compounds) vem crescendo e ganhando importância com o passar do tempo e a implementação das novas legislações. Neste trabalho, revestimentos obtidos utilizando óleo de crambe são estudados para verificar sua eficiência na proteção contra a corrosão de uma liga AA1200 em meio de NaCl 3,5%. Os filmes foram obtidos utilizando 2 misturas, uma de poliésteres hidroxilados (formadores de ligação) e, outra de pré-polímeros H3 (pré-polímero com hexametileno diisocianato e solventes oxigenados tais como acetato de etila + acetato de etilglicol) em diferentes proporções. Neste trabalho modificou-se as proporções de poliésteres hidroxilados obtendo-se as amostras nomeadas de: PEC2 e PEC3. PEC2 é preparada utilizando 3% de anidrido ftálico e, PEC3, 2 % de anidrido ftálico e 0,5 % de anidrido maleico (m/m) mantendo todas as demais condições. Os revestimentos foram aplicados sobre a liga AA1200 com auxílio de um extensômetro para produzir um revestimento de aproximadamente 100 µm de espessura. A cura foi realizada em atmosfera ambiente por 48 h. Foram realizadas análises por espectroscopia de impedância eletroquímica obtidas em meio de NaCl 3,5% a cada 24 h por até 816 h. Os dados foram adquiridos aplicando-se o potencial de circuito aberto a 10 mV rms, de 50 kHz a 10 mHz. Análise de imagens por microscopia ótica foram adquiridas antes e após os ensaios eletroquímicos. Os diagramas de impedância para todas as amostras (AA1200, PEC2 e PEC3) apresentaram arcos capacitivos (diagrama de Nyquist) que vão diminuindo seu diâmetro com aumento do tempo de imersão. Em todos os tempos de imersão os diâmetros dos arcos das amostras revestidas foram maiores que os da liga AA1200. Para a amostra PEC2, o diagrama de Bode ângulo de fase vs. log f, permanecem praticamente constantes até o tempo de 432 h de imersão. Após esse tempo há a separação do patamar em 2 constantes de tempo, com os máximos em 1 kHz e outra em 0,1 Hz (a 816 h). Para a amostra PEC3, no tempo de 24 h de imersão, a amostra apresenta um patamar constante ao redor de 90 graus por todo o intervalo de frequência varrido, após este tempo, a amostra apresentou 2 constantes de tempo, sendo: uma constante de tempo em altas frequências com ângulo de fase ~90° até 1 kHz e outra constante de tempo em ~0,1 Hz com ângulo de fase ao redor de 15°. As imagens de microscopia óptica não mostraram degradação do revestimento, somente uma leve alteração de coloração na área analisada (amarelamento). Ambos os revestimentos protegem a liga AA1200 em meio de NaCl 3,5% contra a corrosão. A amostra PEC2 foi a que forneceu maior proteção contra a corrosão e a degradação do revestimento foi mais lenta comparada à amostra PEC3. **Eixo temático:** Físico-Química **Formato de apresentação:** sem apresentação.

PALAVRAS-CHAVE: Corrosão, Espectroscopia de Impedância Eletroquímica, Revestimentos orgânicos

¹ Universidade Federal da Grande Dourados, mika.f.kato@gmail.com

² Universidade Federal da Grande Dourados, victoria_r@hotmail.com

³ Universidade Federal da Grande Dourados, leo_cabeca04@hotmail.com

⁴ Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", assis.v.benedetti@unesp.br

⁵ Universidade Federal da Grande Dourados, patriciasuegama@ufgd.edu.br