

KATO; Mika Fumie Haiashi ¹, MARTINS; Leonardo Moreira ², RIBEIRO; Victoria Silva ³, BENEDETTI; Assis Vicente ⁴, SUEGAMA; Patricia Hatsue ⁵

RESUMO

A obtenção de revestimentos orgânicos comumente liberam compostos orgânicos voláteis. Legislações recentes vêm tentando restringir os processos que imitam estes tipos de compostos ao meio ambiente. Com isso, diversos segmentos industriais passaram a investigar materiais alternativos para substituí-los e/ou novos processos. O objetivo deste trabalho é avaliar a proteção contra a corrosão fornecida por revestimentos contendo polímeros a base de óleo de crambe na proteção contra a corrosão com proporções de poliésteres hidroxilados variadas. Os revestimentos obtidos por meio da mistura de pré-polímero H3 (hexametileno diisocianato e acetato de etila + acetato de etilglicol) com o poliésteres hidroxilados em duas proporções distintas, amostra A22: 1% óleo de crambe, 3% anidrido ftálico e amostra A23: 1% óleo de crambe, 2% de anidrido ftálico e 0,5% de anidrido maleico (m/m) foram aplicados sobre a liga de alumínio AA1200. Os revestimentos foram depositados com a espessura de 100 µm com auxílio de um extensômetro, e deixado em ambiente por 48 horas para o processo de cura do revestimento. Utilizou-se uma célula eletroquímica modelo de Tait composta por 3 eletrodos, sendo: eletrodo de referência Ag|AgCl,KCl(sat), eletrodo auxilia (rede de platina) e eletrodo de trabalho para a aquisição dos dados de espectroscopia de impedância eletroquímica em meio de NaCl 3,5%. Os dados foram adquiridos a cada 24 h por até 816 h, aplicando-se o potencial de circuito aberto a 10 mV rms, de 50 kHz a 10 mHz, e a análise da superfície por microscopia óptica com zoom de 40x. Por meio do gráfico de Bode $\log|Z|$ vs. $\log f$ a $f=10$ mHz, amostra A22 apresentou valor de $|Z| = 7,4 \times 10^9 \Omega \text{ cm}^2$, a amostra A23, $|Z| = 6,0 \times 10^6 \Omega \text{ cm}^2$ e do substrato, $|Z| = 6,450 \times 10^3 \Omega \text{ cm}^2$ após 816 h de imersão em NaCl 3,5%. O diagrama de bode ângulo de fase vs. $\log f$ para a amostra A22 mostra uma constante de tempo que permanece como um patamar de 50 kHz até 1 Hz em 90 graus até 312 h de imersão e a amostra A23 apresenta o mesmo comportamento ocorre até 120 h. Após estes tempos, há separação do patamar em 2 constantes de tempo, com os máximos em 1 kHz e 0,1 Hz e 1 kHz e 1 Hz para as amostras A22 e A23, respectivamente. As imagens obtidas por microscopia óptica mostraram que houve o descolamento e estufamento do revestimento na amostra A23 e a amostra A22 não apresentou alteração na sua superfície. A amostra A22 apresentou maior resistência contra a corrosão que a amostra A23 e, ambas as amostras protegem o substrato. **Área temática:** Físico Química **Formato de apresentação:** sem apresentação.

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

¹ Universidade Federal da Grande Dourados, mikakato23@gmail.com

² Universidade Federal da Grande Dourados, leo_cabeca04@hotmail.com

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

⁴ Universidade Estadual Paulista, assis.v.benedetti@unesp.br

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