

307-082

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO DO FILME DE SILANO VINILTRIMETOXISILANO MODIFICADO COM ÍONS CE(III) E CE(IV) COMO PRÉ-TRATAMENTO DE AÇO CARBONO

Capelossi, V.R.(1); Da Costa, J.G.R.(1); Souza, K.S.(1); Cotting, F.(2); Aoki, I.V.(2); Amado, F.D.R.(1); Universidade Estadual de Santa Cruz(1); Universidade Estadual de Santa Cruz(2); Universidade Estadual de Santa Cruz(3); Universidade de São Paulo(4); Universidade de São Paulo(5); Universidade Estadual de Santa Cruz(6);

Em indústrias automobilísticas, de linha branca, aeronáutica, entre outras, é de extrema importância minimizar o desgaste pela corrosão em ligas metálicas, onde geralmente são aplicados revestimentos sobre estas ligas para combater ou retardar um possível processo corrosivo. Pré-tratamentos como cromatização e fosfatização são largamente utilizados por essas indústrias por serem eficientes quanto à resistência contra a corrosão e apresentarem boa aderência às tintas. No entanto, o uso desses pré-tratamentos tem sido combatido por causarem danos ao meio ambiente e à saúde humana. Por esta razão, novos pré-tratamentos vem ganhando espaço, gerando resíduos de menor toxicidade ao meio ambiente e à saúde humana. Dentre os pré-tratamentos de baixa toxicidade podemos destacar os silanos, que tem grande destaque quando utilizados como agentes de acoplamento entre interfaces orgânico-inorgânicas, já que possuem boas propriedades de adesão, formando fortes ligações resistentes à água e outros agentes. Para melhorar as propriedades do filme de silano, estudos têm sido realizados na modificação desses filmes com elementos de terras raras, tais como os íons cério que podem atuar como inibidores de corrosão melhorando a barreira de proteção do filme de silano e conferindo propriedades de autorreparação. Assim, este trabalho tem como objetivo estudar um pré-tratamento utilizando o viniltrimetoxisilano (VTMOS) modificado com a adição de íons Ce(III) ou íons Ce(IV) na avaliação da resistência à corrosão do aço carbono ASTM 1020. A resistência à corrosão foi avaliada através de técnicas eletroquímicas, tais como, espectroscopia de impedância eletroquímica (EIS), curvas de polarização e técnica local de varredura do eletrodo vibratório (SVET). A morfologia do filme formado na superfície do substrato foi analisada por microscopia eletrônica de varredura (MEV). A hidrofobicidade do filme foi obtida por medidas de ângulo de contato. Os resultados obtidos mostraram que o filme obtido com íons Ce(IV) apresenta uma maior resistência à corrosão se comparada ao filme obtido com íons Ce(III), isso se deve ao fato de que a adição de íons Ce(IV) pode melhorar a reticulação (cross-linking) do filme de silanos.