

AVALIAÇÃO QUANTO A RESISTÊNCIA À CORROSÃO DE REVESTIMENTOS NANOCOMPÓSITOS

Débora Secchi Silveira (Bolsa ITC), Ademir Zattera, Lisete Scienza, Valner Brusamarello, Eliena J. Birriel (orientadora) - dssilve1@ucs.br

Neste trabalho foi avaliado a resistência à corrosão de tinta em pó base poliéster com adição de nanopartículas de cerâmica (montmorilonita) sobre substratos de aço carbono. O nanocompósito foi obtido através da adição de montmorilonita à resina poliéster nas proporções de 2 e 4% em massa e a mistura obtida foi extrusada à 90°C a uma rotação de 180 rpm. Durante esse processamento no estado fundido, pode-se obter nanocompósitos do tipo intercalado ou esfoliado, sendo identificado pela dispersão das partículas da cerâmica dentro da matriz polimérica. Se as partículas de montmorilonita estiverem dispersas na ordem de 20 a 30 Å o nanocompósito obtido é do tipo intercalado, se o distanciamento entre as camadas da argila estiver na ordem de 80 a 100 Å ocorre a esfoliação. O substrato metálico foi submetido a um pré-tratamento superficial com desengraxe utilizando gaze embebida em metiletil- cetona e, após, alguns corpos de prova foram submetidos ao processo de fosfatização por imersão com fosfato de zinco. A tinta em pó obtida foi aplicada sob forma de pintura eletrostática em substrato de aço carbono. Com as amostras contendo 0, 2 e 4% de MMT, realizaram-se os seguintes ensaios: microscopia eletrônica de transmissão, impedância eletroquímica, imersão em meio ácido (H₂SO₄) e em meio alcalino (NaOH). Os resultados da microscopia mostraram que as amostras contendo 2 e 4% de MMT tiveram suas camadas de nanocompósito dispersas aleatoriamente na matriz do polímero, indicando sua esfoliação. Os ensaios de impedância eletroquímica realizados em soluções de NaCl 0,1 M e H₂SO₄ 0,1M mostraram que com a adição da MMT aumentou significativamente a resistência do filme. Nos ensaios de imersão em meio alcalino e em meio ácido a 38±1 °C, durante as 720 horas de ensaio, não observou-se qualquer alteração do filme, independente da adição da MMT ou do processo de fosfatização.

Palavras-chave: nanocompósito, montmorilonita, corrosão.

Apoio: UCS.