

## E11 - USO DE REVESTIMENTOS DE NANOCOMPÓSITOS NA PROTEÇÃO À CORROSÃO DO AÇO CARBONO

Débora Secchi Silveira (BIC/UCS), Eliena Jonko Birriel, Lisete Scienza - Deptº Engenharia Química/UCS - [ebbyess@bol.com.br](mailto:ebbyess@bol.com.br)

A adição de cerâmicas na forma de nanopartículas em revestimentos poliméricos orgânicos tem conduzido à obtenção de filmes com características superiores aos revestimentos orgânicos convencionais. Essas características são particularmente vantajosas no caso de revestimentos protetores à corrosão em forma de tintas, aplicadas em superfícies de metais oxidáveis, tais como aço carbono e alumínio. A formulação desse tipo de revestimento está relacionada ao uso de tecnologias mais limpas, uma vez que em tintas em pó não há a presença de solventes. Esse trabalho tem por objetivo avaliar o efeito da adição de nanopartículas de cerâmica montmorilonita (MMT) como agente reforçante em matrizes de poliéster. A montmorilonita foi adicionada à resina poliéster nas proporções de 2 e 4% em massa e a mistura obtida 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 20-30 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. A tinta nanoestruturada à base de poliéster foi aplicada sob forma de pintura eletrostática em substrato de aço carbono. Com amostras contendo 0, 2 e 4% de argila, realizaram-se os seguintes ensaios: Névoa Salina (ASTM B 117) durante 504 horas, Deslocamento (ASTM D 1654 Método 2), Imersão em Água do Mar Sintética e Imersão em Água Deionizada (ASTM D 870) e Câmara Úmida (ASTM D 2247). Ensaios preliminares das amostras submetidas à câmara de névoa salina tiveram penetração de névoa no revestimento e apresentaram um deslocamento de aproximadamente 16,65 mm para as amostras sem argila, 28,5 mm para as amostras contendo 2% de MMT e 20,65 mm para as amostras com 4% de MMT. Durante o ensaio de imersão em água do mar sintética, percebeu-se desmerecimento nas amostras com 0 e 2% de MMT. Para as amostras com 4% de argila imersas em água do mar sintética e para todas as amostras ensaiadas em imersão em água deionizada não houve qualquer alteração. No ensaio de câmara úmida, as amostras demonstraram boa resistência, não apresentando qualquer tipo de alteração.

Palavras-chave: nanocompósitos, tintas em pó, montmorilonita

Apoio: UCS