

Tinta em Pó Nanoestruturada: base poliéster e base epóxi

Natália Pagnoncelli Lorandi (BIC-UCS), Diego Piazza, Eliena Jonko Birriel, Lisete Cristine Scienza, Ademir José Zattera (orientador) - nplorand@ucs.br

Formulações comerciais de tinta em pó base poliéster (resina poliéster, endurecedor, agente alastrante e benzoina), contendo 0, 2 e 4% de montmorilonita (MMT), foram obtidas por meio da incorporação no estado fundido, com a utilização de uma extrusora monorosca a 200 rpm e 90°C. Posteriormente, foram moídas e aplicadas em substratos metálicos por pintura eletrostática. As tintas obtidas foram caracterizadas por MEV, MET, DSC, TGA, entre outros. Os resultados das análises apresentaram a redução gradativa da temperatura de reticulação e a diminuição da estabilidade térmica com o aumento da concentração de MMT. A formulação com 2% de MMT apresentou melhor dispersão da argila no revestimento, e observou-se um filme mais homogêneo em comparação com a concentração de 4%, a qual apresentou poros e aglomerados (tactóides), indicando a não ocorrência da completa dispersão da argila. A mesma formulação base de tinta em pó foi preparada, utilizando resina epóxi como base, e MMT adicionada em concentrações de 0, 2 e 4%. A tinta nanoestruturada foi obtida no estado fundido, processada em uma extrusora dupla rosca, a temperatura de 90°C, e em velocidades de 200 e 400 rpm. Obteve-se, assim, um material sólido e homogêneo, manualmente nivelado e quebrado na forma de chips, os quais foram moídos para a formação do pó. As análises da tinta-nano como chip, pó, e filme (obtido através da deposição manual do pó em chapas de alumínio, seguido da cura em estufa, a 200°C, durante 10 minutos) foram realizadas a fim de observar a ocorrência ou não da dispersão da montmorilonita na matriz epóxi. A incorporação da MMT ocasionou mudanças na cor das misturas, bem como na viscosidade do material durante o processamento. Constatou-se ainda que alterações na velocidade também implicam em variações na viscosidade do material. Aparentemente, a mistura com concentração de 4% de MMT apresentou o filme de maior porosidade após a cura.

Palavras-chave: tinta em pó, montmorilonita, resinas epóxi, poliéster.

Apoio: UCS, CNPq, Finantintas, Laboratório de Corrosão e Proteção Superficial, Laboratório de Polímeros.