



Formulação de Revestimento Anticorrosivo e Antiaderente a partir de Poliuretano Vegetal

Maria Eduarda Dias de Paiva, Magno Luiz Tavares Bessa, Rafaela Vidal Boghi, Rubén J. Sánchez Rodríguez

A história da formulação de tintas é antiga, e sua trajetória se intercrucza com a da humanidade. Esses revestimentos podem ser formulados visando diversas finalidades, entre elas, a função anticorrosiva é muito proeminente, pois na indústria, os custos para se evitar a corrosão e reparo de equipamentos corroídos são consideráveis. Esta não pode ser evitada, porém com o uso de revestimentos, é possível criar uma barreira entre a peça e o meio corrosivo, aumentando sua vida útil. Em alguns casos, a tinta também deve possuir propriedades antiaderentes, por exemplo para melhorar a montagem e desacoplamento de peças. Essa pesquisa tem como objetivo formular um revestimento com propriedades anticorrosivas e antiaderentes, tendo como matéria prima principal a resina Poliuretano (PU) de base renovável, usada em 2 componentes, óleo de mamona e isocianato. Agregou-se a esta dióxido de titânio (TiO_2), para conferir propriedades anticorrosivas, e Politetrafluoretileno (PTFE), para conferir propriedades antiaderentes. Foi adicionado uma mistura de 4 solventes formada por Glicol, Nafta, Metil Isobutil Cetona e Xileno, de forma a conferir propriedades adequadas para a tinta. Com o objetivo de desaglomerar com maior eficácia os pigmentos, optou-se por utilizar um moinho de alta energia no processo de mistura dos componentes. Para avaliar o efeito da adição dos particulados foi formulado também um revestimento composto apenas por PU e solventes. Realizou-se testes em ambos revestimentos. No teste de permeabilidade ao vapor de água observou-se que a adição dos particulados originou revestimento mais eficiente como barreira ao vapor d'água. Na análise de absorção de água, após imersão das placas revestidas por 7 dias, pode-se perceber um maior aumento de massa para a placa pintada apenas com o PU. Na análise de imersão em solução salina a placa pintada com PU demonstrou grande perda de brilho, amolecimento, manchas e corrosão, enquanto a placa revestida com PU + pigmentos apresentou pequena perda de brilho e aparecimento de pequenas manchas. Já na imersão em solução ácida, na placa com PU + pigmentos constatou-se mudança da coloração e corrosão, enquanto na placa com PU observou-se mudança de coloração, corrosão, inchaço e amolecimento. O teste pulloff para as placas pintadas indicou melhor adesão para o revestimento composto por PU após a cura e com 3 dias de imersão. Porém, após 7 dias o revestimento de PU + pigmentos apresentou maior aderência ao substrato, quando comparado com o revestimento de PU. Com essas análises pode-se constatar que o uso dos pigmentos de TiO_2 e PTFE trouxeram benefícios para o revestimento aumentando a capacidade protetora do PU.

*Instituição do Programa de IC: UENF
Fomento da bolsa: FAPERJ*