



Formulação de Revestimento Anticorrosivo e Antiaderente a partir de Poliuretano Vegetal

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

O estudo de revestimentos poliméricos para inibir ou evitar o efeito da corrosão se mostra extremamente relevante uma vez que os gastos com o controle da corrosão em equipamentos industriais são significativos. Em um contexto geral, estima-se que os gastos com a corrosão sejam em torno de 4% a 6% do PIB de uma nação. A aplicação de revestimentos orgânicos/poliméricos, pelo processo de pintura, é um dos métodos mais eficazes de prevenção à corrosão, pois inibe de forma promissora e efetiva os íons que propiciam os processos corrosivos em contato com a superfície do substrato metálico. Em algumas aplicações especiais deseja-se revestimentos que aliem o efeito anticorrosivo a um efeito lubrificante, e são comumente aplicados onde a lubrificação com óleos e graxas são ineficazes ou indesejáveis. Entre os revestimentos anticorrosivos e antiaderentes disponibilizados pelo mercado encontra-se o denominado Xylan®, formulação que combina lubrificantes a base de fluoro polímeros e polímeros orgânicos resistentes ao calor, conferindo propriedades como redução de atrito, resistência à corrosão e à abrasão. Esse trabalho tem como objetivo formular um revestimento alternativo ao Xylan® com propriedades anticorrosiva e antiaderente a partir de uma base polimérica renovável. Foi utilizado Poliuretano vegetal, fornecido comercialmente sob os componentes Isocianato e Óleo de Mamona, utilizados na proporção estequiométrica indicada pelo fabricante. Foram adicionados os particulados Dióxido de Titânio (para conferir propriedades anticorrosivas) e Politetrafluoretileno (propriedades antiaderentes). Utilizou-se também uma mistura de 3 solventes formada por 10% de Nafta, 30% de Metil Isobutil Cetona e 60% de Xileno, escolhidos de forma a conferir propriedades como solubilidade e taxa de evaporação ideais à aplicação do revestimento e formação de uma película com qualidade. A formulação do revestimento envolveu a mistura dos componentes em um moinho de alta energia para conferir dispersão adequada dos componentes particulados, evitando aglomerados. A aplicação do revestimento se deu com o uso de pistola convencional, com o objetivo de criar uma camada mais uniforme e com um melhor controle da espessura da película. Análise termogravimétrica (TGA) e análise de espectroscopia no infravermelho (FTIR) foram realizadas a fim de caracterizar o revestimento produzido neste estudo, além do revestimento Xylan® e o Poliuretano vegetal utilizado como base polimérica. Análises de corrosão, de desgaste, de adesão, entre outras, serão realizadas a fim de avaliar o desempenho do revestimento formulado neste estudo e comparar com os resultados obtidos pelo revestimento comercial.