



Ille35-010

Avaliação das técnicas de pré-tratamento de superfícies: fosfatização e nanocerâmica

Silva, L.O.(1); Myai, J.A.(2); Concha, V.O.C.(3); Urtiga Filho, S.L.(1); Yoshida, C.M.P.(2);
(1) UFPE; (2) Unifesp; (3) UNIFESP;

Os processos corrosivos podem ser causadores de inúmeros problemas dentro de um processo produtivo, e isso se reflete em diversas cadeias produtivas. Por se tratar de um processo espontâneo, está constantemente transformando os materiais metálicos de modo que sua durabilidade e desempenho deixem de satisfazer os fins a que se destinavam. Nesse sentido, o presente trabalho teve como principal objetivo o estudo dos tratamentos de superfícies em aço galvanizado, por meio das técnicas de fosfatização tricatiônica e processo nanocerâmico. As técnicas foram utilizadas de forma comparativa, quanto às suas respectivas eficiências; a fosfatização teve como finalidade depositar sobre a superfície metálica uma camada de fosfato metálico dissolvido em solução aquosa de ácido fosfórico, que após aderido ao substrato, fica preparado para receber um revestimento orgânico, para proporcionar melhor aderência e resistência à corrosão. Já o processo nanocerâmico, cujo tratamento é a base de fluorzircônio é um tratamento reativo, que produz uma camada nanoestruturada bastante uniforme, que também confere resistência à corrosão e prepara a superfície para o revestimento orgânico. A nanocerâmica é um processo mais simples, econômico e sustentável ao meio ambiente, pois não contém metais pesados. O pré-tratamento dos painéis de aço galvanizado foi realizado de forma a variar o tempo de imersão nos dois pré-tratamentos, de 30 em 30 segundos, até o maior tempo de imersão, 210 segundos. Além disso, após os pré-tratamentos, foi realizada a repintura dos painéis, utilizando tinta poliuretano, com o auxílio de compressor de ar direto. Para avaliar a performance, foram realizadas as seguintes análises: avaliação da corrosão dos substratos metálicos após ciclo de 648 horas em salt spray, a migração da corrosão foi medida com paquímetro; adesão da tinta ao substrato, seguindo as normas ABNT NBR 11.003 e ASTM D-3359; peso de camada, por meio da decapagem ácida da camada de fosfato depositada sobre o substrato e imagens de MEV para avaliar os cristais de fosfato depositados sobre os substratos. Diante dos resultados obtidos, concluiu-se que a fosfatização conferiu maior proteção contra a corrosão. Os substratos processados com a nanocerâmica também demonstraram certa resistência à corrosão, e dependendo da utilização dos substratos, o pré-tratamento nanocerâmico também pode ser viável.