

O pré-tratamento de superfícies metálicas têm sido utilizado para aumentar o desempenho contra à corrosão e também melhorar a aderência entre o substrato e a tinta. Como a fosfatização convencional apresenta problemas ao meio ambiente, novos processos sustentáveis têm sido estudados para reduzir os impactos ambientais. O presente trabalho apresenta um estudo comparativo do revestimento nanocerâmico com ou sem aplicação de pintura posterior em relação ao revestimento fosfatizado em aço galvanizado. O revestimento nanocerâmico é obtido através de solução de conversão à base de ácido hexafluorzircônio ou ácido hexafluorzircônio/titânio formando camadas nanoestruturadas de óxidos de zircônio/titânio na superfície. O comportamento eletroquímico foi analisado através de Espectroscopia de Impedância Eletroquímica (EIE) e Potencial de Circuito Aberto (OCP) em amostras sem pintura. Já as amostras pintadas foram utilizadas para avaliar o comportamento contra a corrosão através de ensaios mecânicos e de névoa salina. Para analisar a composição do revestimento nanocerâmico foi realizado o ensaio de MEV/EDS. Os ensaios de impedância eletroquímica mostraram que a deposição de nanocerâmico na superfície cresce com tempos maiores de imersão. Na análise por EDS foi possível detectar a presença do óxido nanocerâmico formado. A utilização do nanocerâmico melhora a resistência à corrosão do aço galvanizado. Os ensaios de aderência, impacto e névoa salina demonstraram que o nanocerâmico obtido para pequenos tempos de imersão apresenta desempenho equivalente ao substrato de aço galvanizado fosfatizado. Os resultados demonstraram que o uso deste tipo de revestimento é promissor na substituição do processo de fosfatização.