

MmeCo35-011

Efeito dos íons cloreto e sulfato sobre a resistência à corrosão de chapas de aço galvanizado pelo processo de galvanização a fogo.

Dias, P.R.L.(1); De Andrade, N.V.(1); Da Rocha, S.M.(1); Santana, A.I.C.(1); Tapanes, N.C.(1); Gaidzinski, R.(1); Rezende, M.C.(1); Pinto, W.C.L.(1);
(1) UERJ;

A galvanização é um dos métodos de proteção anticorrosiva que vêm sendo amplamente utilizado ao longo das últimas décadas. Essa técnica promove uma proteção catódica ao aço, pois fornece um revestimento de zinco, que por ser um metal menos nobre que o aço, se corrói preferencialmente em contato com o meio corrosivo. As ligas galvanizadas podem ser utilizadas em diversos meios industriais, tais como indústria automobilística, sistemas de distribuição de água, construção civil entre outros. Considerando que a corrosão é um processo de degradação que promove perdas econômicas e ambientais, é de fundamental importância conhecer os principais fatores envolvidos na corrosão, de forma a reduzir os custos gerados pela corrosão e otimizar a aplicação dos materiais metálicos. Desse modo, este trabalho avaliou o efeito da composição do meio corrosivo sobre a corrosão do aço galvanizado. As amostras testadas neste trabalho foram galvanizadas pelo método de galvanização a fogo, obtiveram-se chapas em formato quadrado, de dimensões 3x3 cm. Quatro condições de tratamento de superfície foram realizadas, ao final as condições a seguir foram testadas: A1: camada de conversão com selagem, A2: fluxagem com selagem; A3: camada de conversão sem selagem e A4: fluxagem sem selagem. Foram realizados ensaios eletroquímicos em diferentes meios corrosivos: cloreto, sulfato e a mistura cloreto + sulfato. Os testes foram obtidos utilizando uma célula de três eletrodos (eletrodo de trabalho - aço galvanizado, eletrodo de referência - calomelano saturado e contra eletrodo - fio de platina). Os ensaios foram realizados em um potenciostato/galvanostato. Todos os testes foram conduzidos em soluções naturalmente aeradas e em temperatura ambiente. Foram obtidos o monitoramento do potencial de circuito aberto (OCP) e curvas de polarização anódica. Os resultados mostraram que para o OCP, considerando um mesmo meio corrosivo, não se verifica diferença significativa entre as amostras avaliadas. Entre os diferentes meios, a solução contendo cloreto promoveu o deslocamento do OCP para regiões mais anódicas. As curvas de polarização mostraram que em todas as condições e meios corrosivos a amostra apresenta um regime de dissolução ativo, na região anódica. Esse comportamento poderia estar relacionado com a dissolução da camada de zinco, presente na camada galvanizada. Entre os diferentes métodos de tratamento de superfície, foi observado que a selagem promoveu um aumento da resistência à corrosão, em comparação com as amostras não seladas.