INTERCORR 2008
28° Congresso Brasileiro de Corrosão
2nd International Corrosion Meeting
Mar Hotel, Recife / PE • 12 a 16 de maio de 2008

Influência do teor de cobre no aço carbono quanto à resistência à corrosão dos filmes formados em uma câmara de corrosão atmosférica

Daniel Dalmau Jordà[1], Isabel Correia Guedes[2]

Resumo:

A literatura é rica em trabalhos que comprovam a maior resistência a corrosão atmosférica dos aços de alta resistência, ARBL. A literatura mostra que a primeira camada do filme formada sobre esses aços é a responsável para elevada resistência à corrosão atmosférica. Assim sendo, este trabalho tem como objetivo estudar a influência do teor de cobre presente em um aço carbono comum, quanto à resistência a corrosão atmosférica, principalmente na primeira hora de formação do filme. Com este objetivo, foram estudados dois aços carbono comuns; o primeiro com 0,25% de cobre e o segundo com 0,36% de cobre. Os corpos-de-prova dos dois aços foram tratados superficialmente em uma politriz com lixas d'água de granas 320, 400, 600 e 1200 e por fim foram polidos com pasta de diamante de 3 μm e 1 μm. A seguir foram expostos em uma câmara de corrosão atmosférica. As variáveis envolvidas foram mantidas nas seguintes condições: temperatura controlada a 30ºC; umidade relativa controlada a 80%; e a concentração de SO_2 foi mantida em 202ppb. Os filmes foram produzidos por 10min, 20min, 30min, 40min 50min e 60min. As técnicas usadas para avaliar e comparar as características dos filmes formados sobre esses aços, quanto à resistência à corrosão, foram: medidas de potencial de circuito aberto; espectroscopia de impedância eletroquímica; curvas de polarização anódicas e catódicas. Os ensaios eletroquímicos foram realizados em meio de tetraborato de sódio pH = 9,2. Com o objetivo de caracterizar o filme formado em cada um dos aços estudados, foi usada a técnica de microscopia eletrônica de varredura. Até 40 minutos de formação dos filmes os resultados indicam que os filmes formados sobre o aço com 0,25% de cobre são mais resistivos que aqueles formados sobre o aço carbono com 0,36% de cobre.

Palavras chaves: aço ARBL, corrosão atmosférica, teor de cobre, dióxido de enxofre, resistência à corrosão.

[1] Aluno de Eng. Química – Instituto Politécnico da Universidade da Catalúnia –Espanha.
[2] Doutora, Docente – Dep Eng. Química – EPUSP