MmeCo14-062

Estudo de resistência à corrosão de aços inoxidáveis martensíticos aplicados em rolos de lingotamento contínuo

Lima, D.S.(1); Pascoal, C.V.P.(2); Araújo, W.S.(2);
(1) ; (2) UFC;

O estudo da resistência à corrosão dos aços inoxidáveis martensíticos AISI 414 e AISI 415, utilizados como revestimentos em rolos de lingotamento contínuo, foi realizado com o objetivo de estudar a influência da temperatura e da concentração de NaCl nos fenômenos corrosivos, por meio das técnicas eletroquímicas de monitoramento de potencial de circuito aberto, polarização potenciodinâmica, espectroscopia de impedância e cronoamperometria. A corrosão por pites e em frestas são as mais frequentes e a dissolução anódica do metal é acelerada no interior das descontinuidades promovida pela presença de NaCl, que se encontra presente na água de refrigeração. Devido às condições de trabalho, é imprescindível a utilização de revestimentos com elevada resistência mecânica, ao desgaste e boa resistência à corrosão. Os aços inoxidáveis martensíticos são os mais utilizados industrialmente, porém eles estão susceptíveis a apresentar regiões fragilizadas devido ao fenômeno de sensitização e a porcentagem de ferrita delta presente na microestrutura. As análises eletroquímicas foram realizadas com eletrólitos de NaCl em concentrações de 150 ppm, 300 ppm e 450 ppm para as temperaturas de 25 °C, 40 °C e 55 °C. Adicionalmente, foi realizado um estudo sobre o perfil de microdureza Vickers entre metal base / interface / revestimento no intuito de caracterizar a influência da ferrita delta na resistência e na dureza do depósito do revestimento. A fim de analisar a microestrutura e a morfologia superficial foi realizada a caracterização microestrutural por microscopia óptica e eletrônica de varredura. Como tendência geral, a temperatura se apresentou como a variável que mais influenciou para a progressão do ataque corrosivo. Em todos os testes eletroquímicos realizados o AISI 415 apresentou melhor comportamento em relação à resistência à corrosão quando comparado ao AISI 414. A dureza do depósito do revestimento, para o AISI 414 foi a mais afetada pela presença da ferrita delta, apresentando os menores valores para a região.