

065

AÇÃO INIBIDORA DO EDTA E DO ÁLCOOL PROPARGÍLICO NA CORROSÃO DO ALUMÍNIO.

Carina L. Pederiva, Emilse M. A. Martini (Dep. de Físico-Química - Instituto de Química - UFRGS).

Inibidor é uma substância ou mistura de substâncias que, quando presente em concentrações adequadas no meio corrosivo, reduz ou elimina a corrosão. O objetivo deste trabalho é testar o efeito inibidor de uma mistura de álcool propargílico e EDTA, em meio de tampão hidrogenofosfito de sódio de pH 6, na corrosão do alumínio, bem como verificar a inibição da reação catódica de H_2 , durante a polarização em baixos potenciais. Foram realizadas medidas de potencial de corrosão utilizando-se uma célula eletrolítica de dois eletrodos em meio arejado e na temperatura ambiente; nos testes de voltametria cíclica e de impedância eletroquímica, utilizou-se uma célula convencional de três eletrodos e nitrogênio gasoso para desarejar o meio, quando necessário. Utilizou-se como eletrodo de trabalho um eletrodo de disco de alumínio puro. Verificou-se que em todos os meios o potencial de corrosão aumenta bruscamente nos primeiros cinco minutos de imersão, devido ao crescimento de um filme passivante de Al_2O_3 , e então decresce, se estabilizando, após 10 minutos de imersão, em uma faixa de potencial onde o óxido passivante é estável. Nos testes de voltametria cíclica pode ser observado, na região de menores potenciais, uma polarização da reação de H_2 pelo EDTA, e uma despolarização do pico anódico de oxidação do alumínio, durante a varredura direta. Com a adição do álcool propargílico, o pico anódico se desloca para valores intermediários aos outros dois sistemas, indicando a formação de uma camada de adsorção que constitui uma barreira física para a oxidação do metal. Menores correntes passivas são obtidas nos meios arejados, indicando que o O_2 dissolvido auxilia o processo de passivação, gerando um filme promotor de melhor cobertura e aderência. Concluímos que o EDTA promove a inibição da reação catódica de redução do hidrogênio, polarizando-a e diminuindo sua taxa e o álcool propargílico se adsorve sobre o metal, constituindo uma barreira física que dificulta sua oxidação. Sob polarização, pode ser observado que o filme é capacitivo e dielétrico, característicos de óxidos como o Al_2O_3 . (PIBIC/CNPq-UFRGS).