

080

EFEITO INIBIDOR DO ÁCIDO FOSFÔNICO NA CORROSÃO DO ALUMÍNIO EM PRESENÇA DE CLORETOS. *Viviane Dalmoro, Denise Schermann Azambuja (orient.) (UFRGS).*

O alumínio é um metal ativo que em contato com o ar exibe tendência de formar um filme passivo de óxido que permanece estável quando imerso em soluções neutras. Em pH alcalino o filme dissolve-se devido a formação de íons aluminato, com evolução de hidrogênio. Este estudo objetiva avaliar o efeito inibidor do EDTPO (ácido etilenodiamino tetrametilenofosfônico) na corrosão do alumínio em solução aquosa pH 9, 2 e 7 em presença de íons cloreto. Estudos preliminares revelaram que o maior grau de recobrimento da superfície do eletrodo de Al obtém-se com adição de 1000 ppm de EDTPO. Ensaios de voltametria cíclica mostraram que sob polarização anódica a adição de 1000 ppm de EDTPO não apresenta efeito inibidor, ocorrendo corrosão localizada no eletrodo de Al. As medidas de impedância eletroquímica no potencial de circuito aberto mostraram que o efeito inibidor do EDTPO está relacionado com a sua adsorção sobre a superfície do eletrodo, sendo dependente do pH da solução. Em soluções neutras, a adsorção do EDTPO é favorecida, permitindo a formação de um filme passivo com elevada resistência de polarização. Dados da literatura apontam que o mecanismo de inibição dos ácidos fosfônicos – $\text{PO}(\text{OH})_2$ ocorre através de uma reação do tipo ácido-base com a alumina hidroxilada. Os resultados obtidos neste estudo revelam que a eficiência de inibição do EDTPO relaciona-se com o grau de protonação e a habilidade de coordenação deste composto, os quais são dependentes do pH do meio.