

AVALIAÇÃO DA CORROSÃO DO AÇO INOXIDÁVEL REVESTIDO COM FILMES DE PANI SINTETIZADO EM MEIO ÁCIDO

Sabrina da Silva Barros (BIC-FAPERGS), Lisete Cristine Scienza (orientadora), Mateus Bernardi Jorge - Deptº Engenharia Química/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - ssbarros@ucs.br

Os polímeros condutores constituem uma classe de materiais que vem sendo intensamente investigadas nas últimas décadas. Dentre os polímeros mais conhecidos encontra-se a polianilina, o polipirrol e o politiofeno, entre outros, possuem a vantagem de serem polimerizados através de técnicas relativamente simples diretamente sobre o substrato metálico. Sendo assim este projeto dedica-se a estudar o revestimento de polianilina sobre o aço inoxidável, o que está sendo considerado como uma possível forma de tratamento para minimizar os efeitos da corrosão sobre este metal, objetivando o uso de tecnologias mais limpas voltadas para a proteção à corrosão de metais. Este estudo inclui a obtenção de filmes de polianilina sintetizada eletroquimicamente sobre o substrato (aço inoxidável 304), utilizando a solução aquosa de 0,1M de ácido canforsulfônico e anilina. Os filmes de PANI obtidos aparentemente cobriam toda a superfície macroscópica do substrato e apresentaram uma coloração verde claro. Após a polimerização foram realizados testes para determinar se os filmes obtidos conferiam uma proteção à corrosão adicional ao aço inoxidável. Os testes realizados incluíram: curvas de polarização potenciodinâmicas, testes de imersão à temperatura ambiente, e testes de imersão em estufa (mantendo as soluções à 40°C). Estes testes foram realizados em soluções agressivas ao substrato (ácido sulfúrico 0,5 M, hidróxido de sódio 1 M e cloreto de sódio 5%). Também foram realizados testes nas câmeras de névoa salina e de dióxido de enxofre. Apesar do potencial de corrosão alterar-se pouco durante os testes, ocorreram alterações de cor e de aparente dissolução do filme em determinadas soluções. Mesmo não sendo observada corrosão na superfície das amostras, os filmes não providenciaram o resultado esperado por não apresentar boa aderência à superfície do substrato e, em alguns casos, a uniformidade da camada do polímero sobre o metal ficou comprometida.

Palavras-chave: polianilina, aço inoxidável, corrosão

Apoio: UCS, FAPERGS