

## ELETROSÍNTESE DA PANI SOBRE AÇO CARBONO 1008 EM ELETRÓLITO ÁCIDO

Rosa Helena Lovatel (BIC/UCS), Lisete Cristine Scienza, Eliena Birriel - Dept° de Engenharia Química/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - [rhlovate@ucs.br](mailto:rhlovate@ucs.br)

Os principais métodos de obtenção dos polímeros condutores eletrônicos são os de síntese química e eletroquímica. Segundo a literatura, as técnicas eletroquímicas asseguram a obtenção de polímeros com melhores propriedades mecânicas, elétricas e ópticas, além de possibilitar futuras investigações eletroquímicas do revestimento em si como também do próprio substrato. A consideração destes fatores foi determinante para a escolha deste método na realização do presente estudo. A polianilina (PANI), apesar de apresentar algumas propriedades inerentes a outros polímeros condutores eletrônicos, destaca-se por possuir quatro estados de oxidação distintos, os quais podem ser obtidos diretamente através do controle do potencial durante o processo de síntese eletroquímica. Este polímero se constitui num dos mais promissores em aplicações tecnológicas e tem sido indicado como revestimento protetor à corrosão para diferentes substratos. Suas propriedades condutoras e ópticas, entre outras, são dependentes das espécies dopantes e do pH do meio. Segundo dados bibliográficos, a PANI tem apresentado bons resultados quando sintetizada em meios ácidos, geralmente ácidos fortes. Assim, desenvolveu-se este estudo, que visa a obtenção de filmes de polianilina sobre substrato de aço carbono, empregando a técnica da voltametria cíclica em eletrólito ácido. Para isso, foram utilizadas amostras de aço carbono 1008, previamente lixadas e desengraxadas com etanol em banho ultrasônico, e soluções aquosas de anilina com diferentes ácidos (ácido oxálico, ácido sulfúrico, ácido nítrico e ácido clorídrico). Foram consideradas variações na faixa de potencial, na concentração das soluções e na velocidade de varredura. Utilizando ácido sulfúrico, ácido nítrico e ácido clorídrico não houve obtenção de filmes poliméricos na superfície da amostra. Entretanto, com o ácido oxálico constatou-se que a polimerização iniciava próximo a 1,4 VECS, conduzindo à formação de filmes de PANI contínuos e relativamente espessos, porém com pouca aderência ao substrato. Considerando o aspecto visual, os melhores filmes poliméricos foram obtidos empregando-se a solução de 0,1 M de anilina e 0,1 M de ácido oxálico, por voltametria cíclica entre \*1,5 VECS e 2 VECS, com varredura de 10 mV/s.

Palavras-chave: Polianilina, Eletrólito ácido, Aço carbono 1008

Apoio: UCS