

Estudo do Pré-Tratamento Anódico em Eletrodos de Diamante DDB para Deposição de Platina

Priscilla Godoi de Oliveira¹ (IC)*, Mauro C. Ribeiro¹ (PG), Paulo T. An-Sumodjo¹ (PQ).
E-mail: priscillagodoi@yahoo.com.br

1. Instituto de Química - Universidade de São Paulo, Av. Prof. Lineu Prestes, 748, CEP 05508-900, São Paulo - SP.

Palavras Chave: Diamante DDB, Eletrocatalise, Platina Eletrodepositada.

Introdução

Neste trabalho pretendeu-se estudar o efeito do pré-tratamento anódico no eletrodo de diamante e sua relação com a área superficial do depósito de platina.

O estudo da deposição de platina nesses em eletrodos de diamante DDB é importante devido a sua atividade eletrocatalítica. No trabalho foi analisada a área superficial que a platina depositada ocupa na superfície do eletrodo de diamante, já que para a catálise é interessante que área do catalisador seja a maior possível, para que se tenha uma melhor eficiência.

Resultados e Discussão

Foram utilizados dois eletrodos de diamante DDB, sendo que o eletrodo 1 sofreu um pré-tratamento anódico e o 2 não, para a deposição de platina.

Percebeu-se que, após a deposição do metal na superfície do eletrodo de diamante, a área superficial de platina no eletrodo 1 era maior do que no eletrodo 2.

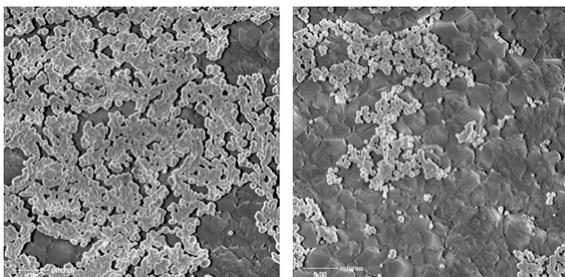


Figura 1. Superfície do eletrodo 1 à esquerda e superfície do eletrodo 2 à direita.

Após uma semana, estudos por meio de voltametria cíclica mostraram que houve decaimento de carga de platina em ambos os eletrodos. Esse estudo foi feito por mais três semanas, constatando que os decaimentos de carga de platina continuaram, porém em intensidades diferentes entre os eletrodos. No eletrodo em que foi feito o pré-tratamento anódico, as cargas de platina tiveram decaimentos menores do que no eletrodo em que não se fez nenhum pré-tratamento, como pode ser visto no gráfico 1.

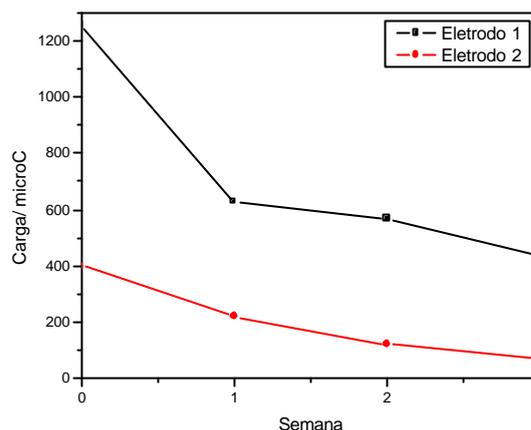


Gráfico 1. Carga de platina depositada nos eletrodos de diamante, a cada semana.

Conclusões

O pré-tratamento anódico no eletrodo de diamante DDB otimizou a deposição de platina em sua superfície, além de manter uma certa estabilidade do depósito por algum tempo, evitando que haja grandes decaimentos de carga do metal depositado.

A anodização do eletrodo de diamante pode ter criado uma superfície com mais oxigênio, do que a do eletrodo não anodizado. Essa superfície mais oxigenada é menos hidrofóbica, o que a faz ser mais acessível para o metal em solução, durante a deposição. O aumento da oxigenação pode produzir um aumento na interação entre o metal e o suporte, assim aumentando a dispersão^{1,2}.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IQ-USP pelo apoio concedido.

¹ Yi-Fu Yang, Yun-Hong Zhou, *J.Electroanalytical Chemistry*.**1996**, 415, 143.

² C.P. Burguete, A.L. Solano, F.R. Reinoso, C.S.M.Lecea, *J. Catalysis*.**1989**, 115, 98.