

Aplicação eletroquímica de ftalocianina de manganês coordenada a 3-n-propilimidazol silsesquioxano

Jacqueline Arguello^{1*} (PQ), Hérica A. Magosso¹ (PQ), Richard Landers² (PQ), Yoshitaka Gushikem¹(PQ)

jackie@iqm.unicamp.br

¹Instituto de Química, ²Instituto de Física Gleb Wataghin, Universidade Estadual de Campinas, Campinas SP, Brazil.

Palavras Chave: ftalocianina de manganês, imidazol, eletrooxidação.

Introdução

O presente trabalho descreve a aplicação eletroquímica de ftalocianina de manganês (MnPc) coordenada a 3-n-propilimidazol silsesquioxano. Como foi demonstrado previamente [1] o grupo imidazol ligado a uma matriz de sílica é um eficiente suporte na imobilização de complexos metálicos através da coordenação do par de elétrons livres do nitrogênio, permitindo assim a construção de eletrodos modificados estáveis.

Resultados e Discussão

3-n-propilimidazol silsesquioxano foi sintetizado através do processo sol-gel e sua estrutura confirmada pelas técnicas ¹³C NMR e IR.

As bandas de transferência de carga (~ 500 nm) e a banda Q (~ 640 nm) da MnPc imobilizada, Figura 1, foram observadas por reflectância difusa no UV-vis [2].

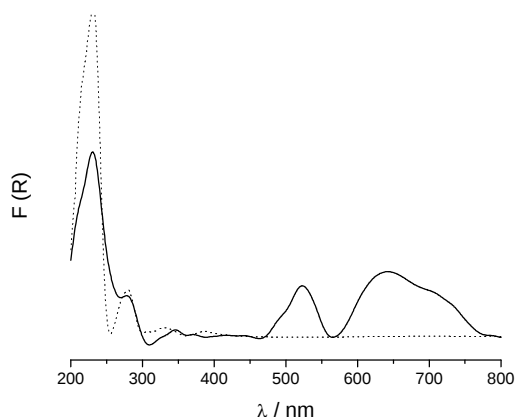


Figura 1. Espectro de reflectância difusa de 3-n-propilimidazol silsesquioxano (---) e com MnPc imobilizada (—).

Eletrodos modificados com MnPc foram preparados em forma de discos prensados de 5 mm de diâmetro e 1 mm de espessura contendo 50 % de grafite em pó. A performance do eletrodo na eletrooxidação de dopamina (DA), ácido ascórbico (AA) e ácido úrico (UA) foi avaliada através da técnica de voltametria de pulso diferencial.

32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

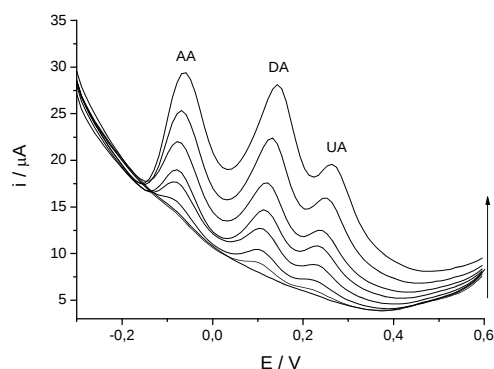


Figura 2. Voltamogramas de pulso diferencial obtidos na presença de diferentes concentrações de AA, DA e UA.

Três picos de oxidação foram observados para AA, DA e UA, a -58, 145 e 267 mV (*versus* ECS) respectivamente, em solução tampão Britton-Robinson pH 7,04. A separação dos picos permitiu a determinação simultânea dos três analitos como apresentado na figura 2. Foi verificada uma relação linear entre as concentrações de AA, DA e UA e a corrente de pico nas faixas de 100-2600, 12-190 e 10-180 $\mu\text{mol l}^{-1}$, respectivamente. Sendo os limites de detecção para cada espécie de 81 (AA), 3,7 (DA) e 4,8 (UA) $\mu\text{mol l}^{-1}$.

Conclusões

Os resultados obtidos neste estudo revelaram a capacidade do eletrodo modificado com MnPc coordenada a 3-n-propilimidazol silsesquioxano na determinação simultânea de AA, DA e UA.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPESP pelas concessões de bolsas e financiamentos (YG 00/11103-5, JA 06/50563-8, HAM 08/54676-7)

Fujiwara, S. T.; Gushikem, Y., J. Braz. Chem. Soc., **1999**, 10, 389

² Yilmaz, I., New J. Chem., **2008**, 32, 37