

Estudo da orientação de moléculas em filmes finos de ftalocianinas metálicas.

Paula Baréa (IC)^{1*}, Luciana Gaffo (PQ)². paulinhabarea@msncom.

Toledo, Paraná.

Palavras Chave: filmes finos, eletroquímica.

Introdução

Os compostos das ftalocianinas são macrocíclicos, apresentando alta coloração azul ou verde, estabilidade térmica e química, atividade redox bem definida e são semicondutores orgânicos. Estes compostos têm sido utilizados em dispositivos de sensibilidade de gases, células solares, dispositivos eletrocromáticos, memória óptica e como pigmento [1,2].

Filmes finos da ftalocianina de cádmio fluorada (F₁₆CdPc) foram depositados utilizando-se as técnicas *casting* e *layer-by-layer* (LBL), sendo que esta última é baseada na interação eletrostática entre os compostos que estão em solução. Os filmes depositados por estas duas técnicas foram testados eletroquimicamente em um potenciostato Microquímica. Como eletrólito foi utilizado uma solução de KCl/HCl.

Resultados e Discussão

A F₁₆CdPc apresentou resposta eletroquímica, sendo observados um pico anódico e outro catódico, conforme a Figura 1, que podem ser devido à oxidação e redução do anel ou do metal. No entanto, serão necessárias medidas complementares para definir esse processo redox ocorre no metal ou no anel.

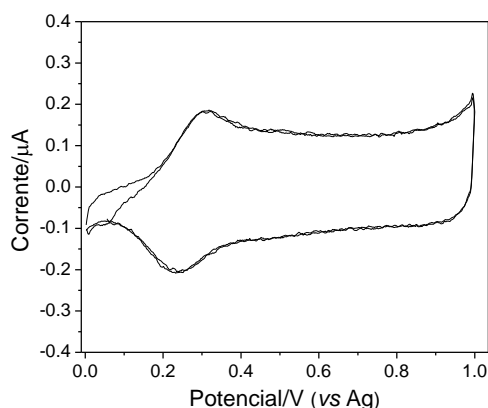


Figura 1. Voltamograma cíclico para um filme LBL da F₁₆CdPc em HCl/KCl 0,1 mol L⁻¹, velocidade de varredura 60 mV.s⁻¹

O arranjo molecular do filme pode sofrer mudanças devido aos ensaios eletroquímicos, o que foi verificado pelo espectro na região do ultravioleta-visível (UV-VIS) do filme (Figura 2).

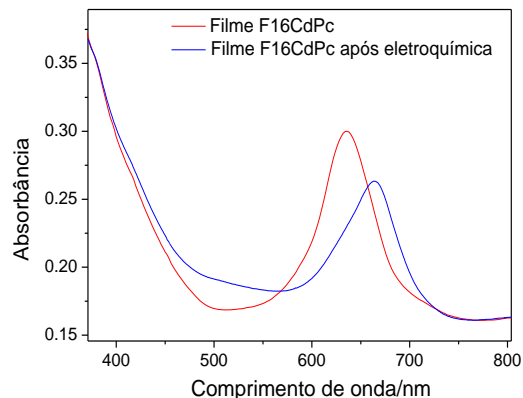


Figura 2. Espectro do filme da F₁₆CdPc antes e após as medidas eletroquímicas.

O deslocamento da banda para a região do vermelho (*red shift*), após as medidas eletroquímicas, pode estar relacionado a um maior ordenamento das moléculas no filme.

Ao contrário do filme LBL, o filme cast da F₁₆CdPc não respondeu eletroquimicamente, sendo necessárias medidas complementares para justificar esta diferença. A organização estrutural do filme pode ter influenciado, uma vez que o filme LBL é mais organizado que o cast.

Conclusões

O filme LBL da ftalocianina de cádmio fluorada apresentou resposta eletroquímica em solução de KCl/HCl, indicando que pode ter ocorrido mudança na orientação das moléculas no filme. Medidas complementares (espectroscopia na região do infravermelho e difração de raios-X) deverão ser realizadas para confirmar se ocorreram ou não mudanças na estrutura molecular do filme.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Unioeste pela bolsa PIBIC e a Fundação Araucária.

¹DEL CAÑO, T. et al. Characterization of evaporated trivalent and tetravalent phthalocyanines thin films: different degree of organization. *Applied Surface Science*, **2005**, v. 246, n. 4, p. 327-333.

²KASUGA, K.; TSUTSUI, M. Some New Developments in the Chemistry of Metallophthalocyanines. *Coordination Chemistry Reviews*, **1980**, v. 32, p. 67-95.