

Polímero Condutor sintetizado eletroquimicamente a partir do Cloridrato de Amiodarona em eletrodo de carbono impresso

Tatiana S. Araujo¹(PG), Juliana S. Souza¹(PG), Wendel A. Alves¹(PQ) e Hugo B. Suffredini¹(PQ)*,
¹Universidade Federal do ABC

hugo.suffredini@ufabc.edu.br

Av. dos Estados, 5001 - Bangu, Santo André - SP, 09210-580

Palavras Chave: polímero condutor, cloridrato de amiodarona, eletrodo de carbono impresso

Abstract

Amiodarone Hydrochloride Conducting polymer synthesized on screen-printed electrode.

Conducting polymers based on Amiodarone was synthesized for the first time using voltammetric techniques.

A polimerização forma um filme fino e homogêneo sobre a superfície do eletrodo de carbono impresso, como pode ser observado nas imagens de microscopia da figura 2. O polímero permanece estável, mesmo após ser retirada a solução de trabalho, indicando sua estabilidade mecânica.

Introdução

Polímeros condutores são materiais obtidos a partir de monômeros de substâncias orgânicas, sendo capazes de conduzir eletricidade. Um trabalho pioneiro nesta área foi publicado por Shirakawa *et al.*¹. Desde então, muitos estudos têm sido realizados, destacando-se os sensores químicos, biossensores, dentre outros².

Neste trabalho, será apresentado um novo polímero condutor, formado a partir da oxidação eletroquímica do Cloridrato de Amiodarona. A síntese do polímero foi realizada diretamente em uma célula de carbono impresso DRP-110, ligada a um potenciostato micro Autolab PGStat[®]. Sobre a superfície da célula, adicionou-se uma gota de 80 μL de solução composta por tampão BR 0.04 mol L^{-1} (pH 2) e 1.0×10^{-4} mol L^{-1} do padrão Amiodarona. Realizaram-se ciclos voltamétricos entre 0 e 1,2 V vs. Ag.

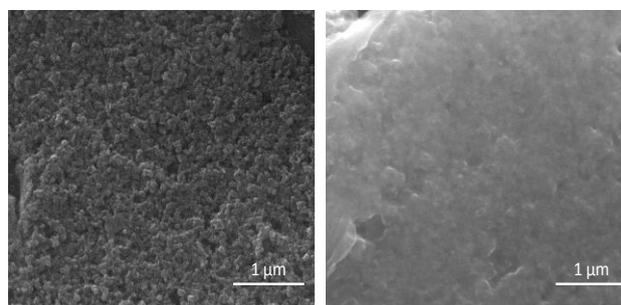


Figura 2. Imagens de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) para: (a) Superfície de carbono limpa; (b) superfície de carbono recoberta pelo polímero. As diferentes estruturas se confirmam pelas diferenças observadas nos estudos eletroquímicos.

Resultados e Discussão

Verificou-se que o Cloridrato de Amiodarona formou um polímero condutor estável a partir do 5^o ciclo voltamétrico (Figura 1).

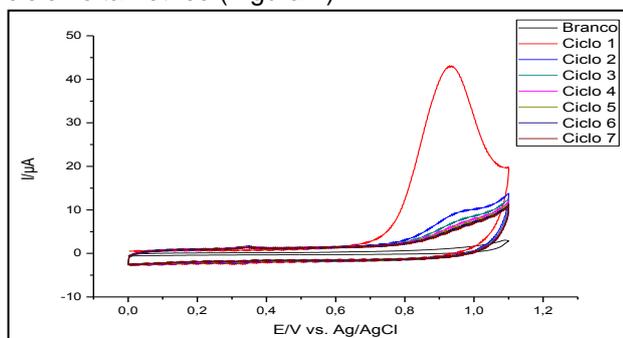


Figura 1. Voltametrias cíclicas para o eletrodo de carbono impresso DRP-110 em Cloridrato de Amiodarona 1×10^{-4} mol L^{-1} , preparada em tampão BR (pH 2). $v = 100 \text{ mV s}^{-1}$.

Conclusões

Conclui-se que um novo material polimérico foi sintetizado por via eletroquímica, de maneira simples e eficiente. Observou-se a formação de um filme fino na superfície do eletrodo, utilizando-se a técnica de MEV. Destes estudos iniciais, foi possível verificar ainda que este tipo de material pode constituir uma excelente alternativa para diferentes estudos eletroquímicos, como a fabricação de biossensores, materiais catalíticos, dentre outros.

Agradecimentos

À UFABC, Capes, CNPq e Fapesp (2014/13602-1)

¹Shirakawa, H., et al., *Synthesis of electrically conducting organic polymers: halogen derivatives of polyacetylene, (CH)* x. Journal of the Chemical Society, Chemical Communications, 1977(16): p. 578

²Das, T.K. and S. Prusty, *Review on Conducting Polymers and Their Applications*. Polymer-Plastics Technology and Engineering, 2012. 51(14): p. 1487-1500.