

Quantificação de Peróxido de Benzoila Utilizado Enzimas *Peroxidase* Naturalmente Imobilizadas em Fibra de coco (*Cocus nucifera*, L.).

João Victor Bueno Kozan (PG)¹, Robson Pinho da Silva (PG), Antonio William Oliveira Lima (PQ), Sílvia Helena Pires Serrano (PQ) e Lúcio Angnes (PQ)

Departamento de Química Fundamental / IQUSP, São Paulo – SP

kozan@iq.usp.br / luangnes@iq.usp.br / awlima@iq.usp.br

Palavras Chave: Tecido de Plantas, Voltametria, Peroxidase, Peróxido de Benzoila.

Introdução

Peróxido de benzoila (PB) é um composto muito empregado nos mais diversos setores, dentre os quais na indústria farmacêutica, alimentícia e petroquímica¹. Dentre os métodos utilizados para quantificar PB, destacam-se as técnicas de cromatografia e quimiluminescência^{2,3}. Em muitos casos, estas técnicas requerem processos complexos de purificação ou de derivatização e os custos de aquisição e manutenção da instrumentação é elevado. Neste estudo, mostra-se que a utilização de métodos eletroquímicos é uma boa alternativa para minimizar tais problemas. Apresenta-se um biossensor amperométrico de pasta de carbono, utilizando fibras de coco como fonte enzimática, obtendo-se boa linearidade na faixa de 5,0 e 55 $\mu\text{mol L}^{-1}$ e limite de detecção 2,5 $\mu\text{mol L}^{-1}$.

Resultados e Discussão

Estudos amperométricos na faixa de potencial situada entre -0,20 e 0,10 V vs Ag/AgCl_(KCl 3,5 mol L⁻¹), indicaram E = 0,0 V como o mais favorável.

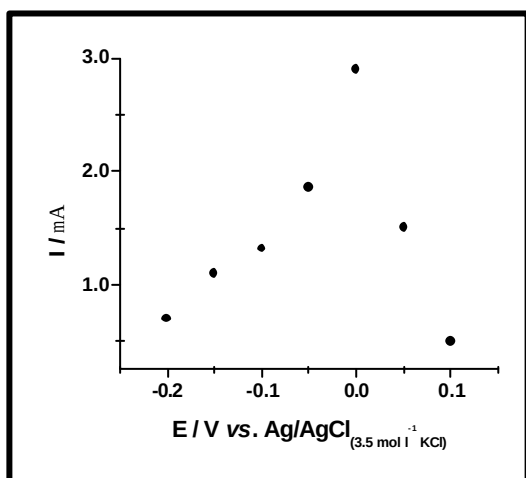


Figura 1. Influência do potencial aplicado na resposta do biossensor

A Figura 2 apresenta sinais de corrente de redução correspondentes a adições sucessivas de 5 $\mu\text{mol L}^{-1}$ de PB. A sensibilidade foi estimada em 0,33 A mol⁻¹ L cm⁻² e o limite de detecção em 2,5 $\mu\text{mol L}^{-1}$.

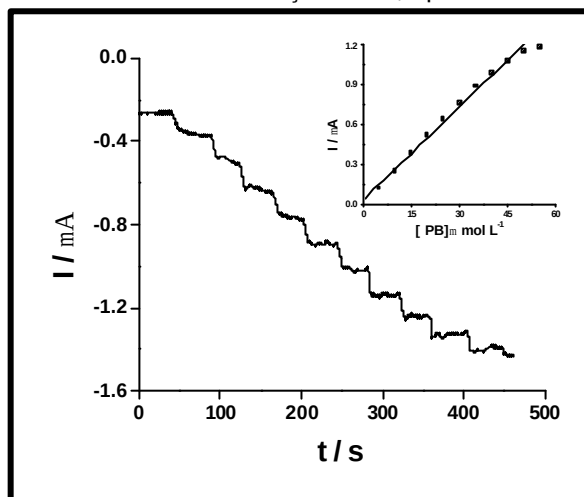


Figura 2. Sinais de corrente relativos a adições sucessivas de solução 5,0 $\mu\text{mol L}^{-1}$ de PB em meio de 0,1 de mol L⁻¹ de tampão fosfato. Curva analítica: ($I = 2,9 \times 10^{-2} + 2,4 \times 10^{-2} \cdot [\text{PB}]$, $r^2 = 0,9941$). Potencial: 0,0 V vs. Ag/AgCl_(3,5 mol L⁻¹ KCl).

Conclusões

O biossensor aqui proposto é de fácil preparação, as medidas são simples e o custo de análise reduzido. Assim, a metodologia descrita para a determinação amperométrica de peróxido de benzoila é uma boa alternativa em relação a outros métodos já estabelecidos para a determinação deste composto.

Agradecimentos



¹ Yeung, D.; Nacht, S.; Bucks, D.; Maibach, H.I, *J. Am. Acad. Dermatol.* **1983**, 9, 920.

² Dehouck, P.; van Looy, E.; Haghedooren, E.; Deckers, K.; vander Heyden, Y.; Adams, E.; Roets, E. e Hoogmartens, *J. Chromatogr., B., Anal. Technol. Biomed. Life Sci.* **2003**, 794, 293.

³ Bowyer, J.R.; Spurlin, S.R, *Anal. Chim. Acta* **1987**, 192(2), 289.