

Determinação da Nitrosopirrolidina em Meio Aquoso Usando Voltametria de Onda Quadrada e Eletrodos de Diamante Dopado com Boro

Robson T. S. Oliveira Jr (PQ)*¹, Giancarlo R. Salazar-Banda (PG)¹, Luis A. Avaca (PQ)¹

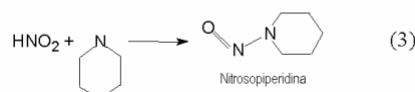
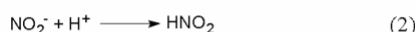
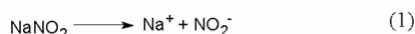
rtsoj2003@yahoo.com.br

1- Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo – CP 780, CEP 13566-500, São Carlos, SP, Brasil.

Palavras Chave: Nitrosaminas, Eletrodos de diamantes dopados com boro (DDB), Voltametria de onda quadrada.

Introdução

Uma das classes de substâncias mais agressivas à saúde do homem e de outros animais são as nitrosaminas, que estão entre as substâncias com maior poder mutagênico, carcinogênico, apresentando também ação teratogênica [1]. As nitrosaminas podem ser formadas pela reação das aminas presentes na carne ou em outros alimentos com os conservantes nitrato ou nitrito de sódio [2]:



Portanto, o objetivo deste trabalho é o estudo do comportamento eletroquímico e a determinação da nitrosopiperidina em amostras aquosas usando como ferramentas analíticas o DDB e voltametria de onda quadrada.

Experimental

Eletrodos utilizados

Contra eletrodo: placa de Pt (1cm²)

Eletrodo de referência: Ag/AgCl

Eletrodo de Trabalho: DDB (0,5 cm²) (8000 ppm)

Reagentes

Água destilada e deionizada pelo sistema

Milli-Q®

Tampão BR (pH 2-10)

Nitrosopiperidina (Merck 99,9%)

Resultados e Discussão

As condições otimizadas para a análise da nitrosopiperidina em meio aquoso são: Frequência 120 Hz, Amplitude da onda quadrada 70 mV, Incremento de varredura de 2 mV e pH2 (tampão BR).

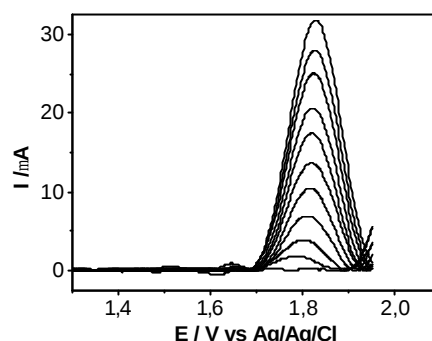


Figura 1 – Voltamogramas de onda quadrada em função do aumento da concentração para a nitrosopiperidina em meio de tampão BR (pH2)

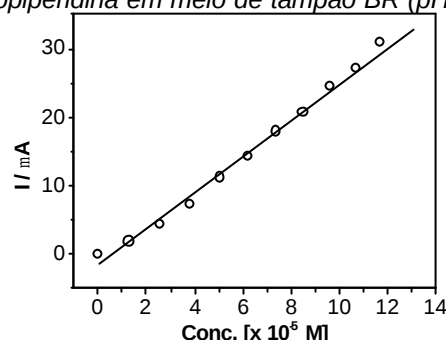


Figura 2 Curva analítica para a nitrosopiperidina em meio de tampão BR (pH2)

Tabela 1- Limite de detecção (LD) e quantificação (LQ) para a nitrosopiperidina em meio de tampão BR

	Mol/L	mg/L
LD	$3,5 \times 10^{-8}$	5,0
LQ	$1,2 \times 10^{-7}$	16,7

Conclusões

O DDB juntamente com a voltametria de onda quadrada se mostrou uma excelente ferramenta para a determinação da nitrosopiperidina.

Agradecimentos

À Fapesp (proc. nº 05/50649-7)

1- M. Kitano et al. *Cancer Res.* 88 (1997) 797

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

2- J. Alaburda and L. Nihihara, Rev. Saúde Pública 32 (2)
(1998) 160.