

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA ELETROANALÍTICA PARA DETERMINAÇÃO DE THIRAM

Jacqueline Marques Petroni^{1*} (IC), Valdir Souza Ferreira¹ (PQ)

¹Departamento de Química, CCET, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Av. Filinto Muller 1555, CEP 79070-900 Campo Grande - MS

*jacque_petroni@hotmail.com

Palavras Chave: Thiram, eletroanalítica, voltametria de onda quadrada.

Introdução

O tetrametilthiram dissulfeto (thiram) é um fungicida protetor comum da família dos *N,N*-dialquiltiocarbamatos, um grupo de compostos usados no controle de uma variedade de pragas no cultivo de frutas, vegetais e plantas ornamentais.^[1]

Outras aplicações desse dicarbamato são como catalisador na vulcanização de borracha, lubrificantes de alta pressão nas indústrias^[2] e também no tratamento da sarna humana, bem como bactericida aplicado diretamente à pele ou incorporados em sabão.^[3]

Técnicas eletroanalíticas têm sido utilizadas como método de determinação de pesticidas em águas puras, naturais, solos, frutas etc. A principal vantagem desses métodos é a possibilidade de determinação sem procedimentos complexos de tratamento de amostra.

Resultados e Discussão

O comportamento eletroquímico do pesticida Thiram foi estudado através da técnica de Voltametria de Onda Quadrada (VOQ), utilizando como eletrólito de suporte o tampão Britton-Robinson (BR) 0,04mol L⁻¹. A figura 1 mostra um voltamograma representativo para redução deste composto em meio básico.

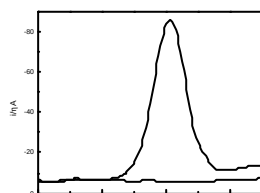


Figura 1. Voltamogramas do Thiram a $1,25 \times 10^{-6}$ mol L⁻¹ na técnica de VOQ em tampão BR pH 9,5.

No estudo da influência pH (Figura 2), observou-se um aumento da corrente de pico entre os pH 2,0 e 4,0; e que em pH 3,5 ocorreu a melhor resolução de pico. Do pH 4,5 ao pH 10,0 a corrente de pico manteve-se praticamente constante com um leve aumento em pH 9,5 além de apresentar uma melhor resolução quando comparado aos demais valores. Considerando-se as melhores resoluções de pico, os pHs 3,5 e 9,5 foram escolhidos para a

otimização dos demais parâmetros, apresentados na tabela 1.

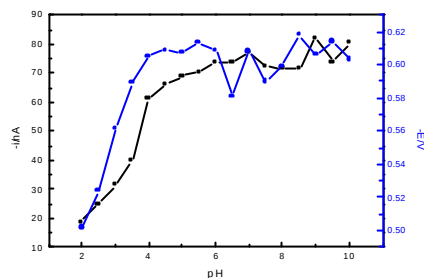


Figura 2. Curva pH vs corrente (ip).

Tabela 1. Parâmetros otimizados.

Parâmetros	pH 3,5	pH 9,5
Potencial de Acúmulo	0 V	0 V
Tempo de Acúmulo	60 s	60 s
Frequência	120 Hz	150 Hz
Amplitude	0,06 V	0,06 V
Incremento de Varredura	0,006 V	0,006 V

Com base nos parâmetros otimizados construiu-se duas curvas analíticas, cujos dados são apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Dados das curvas analíticas

Parâmetros	pH 3,5	pH 9,5
Intervalo de linearidade (mol.L ⁻¹)	$3,125 \times 10^{-8}$ – $1,563 \times 10^{-7}$	$9,375 \times 10^{-8}$ – $2,5 \times 10^{-7}$
R	0,9994	0,9993
LQ (mol.L ⁻¹)	$6,785 \times 10^{-7}$	$2,802 \times 10^{-7}$
LD (mol.L ⁻¹)	$2,035 \times 10^{-7}$	$8,405 \times 10^{-8}$

Conclusões

Os resultados deste trabalho indicam que esta metodologia pode ser aplicada na determinação de Thiram com alta sensibilidade, simplicidade e ainda, com a vantagem de ter baixo custo.

Agradecimentos

CNPq, UFMS E FUNDECT

¹ Zhao, Y.-G.; Zheng, X.-W.; Huang, Z.-Y., Yang, M.-M. *Anal. Chem. Acta* **2003**, 482, 29.

² Fernández, C.; Reviejo, A.J.; Pingarrón, J.M., *Anal. Chem. Acta* **1995**, 305, 192.

