

Determinação por Voltametria de Onda Quadrada (SWV) de Catequina em Chás Utilizando Eletrodo Compósito de Carbono Modificado com Ni(OH)₂

Kellen Heloizy G. Freitas (PG)*, Orlando Fatibello-Filho (PQ).

heloizygf@yahoo.com.br

Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP.

Palavras Chave: Catequina, Eletrodo compósito modificado com hidróxido de níquel.

Introdução

A partir do início dos anos 80, o interesse em encontrar antioxidantes naturais para o emprego em produtos alimentícios ou para uso farmacêutico, tem aumentado consideravelmente, com o intuito de substituir antioxidantes sintéticos, os quais têm sido restringidos devido ao seu potencial de carcinogênese (1-3).

A Catequina é um flavonóides de comum ocorrência em vários chás de plantas como: chá verde e chá preto, ambos extraídos da mesma planta *Camellia sinensis*. A diferença é que o chá preto passa por processos de torrefação e fermentação e o chá verde não passa. Varias epidemiologias e estudos *in vitro* sugerem que a catequina possui efeitos benéficos à saúde humana agindo na prevenção de câncer devido sua ação antioxidante (4-5).

No presente trabalho foi desenvolvido um eletrodo compósito de carbono modificado com Ni(OH)₂ para a determinação de Catequina em chá verde e chá preto.

Resultados e Discussão

Foi realizado o estudo para verificar o melhor eletrólito a ser utilizado assim como a melhor concentração, sendo selecionado para este trabalho o tampão fosfato 0,05 mol L⁻¹. As soluções padrões de Catequina foram preparadas em 97/3% v/v de eletrólito suporte/etanol segundo estudo de solubilidade de padrão. As amostras de chás foram preparadas por efusão em eletrólito. Todos os experimentos foram realizados com auxílio de um potenciostato /galvanostato Autolab PGSTAT12. Os eletrodos utilizados foram: eletrodo compósito carbono modificado com Ni(OH)₂ como eletrodo de trabalho; eletrodo de referência: Ag/AgCl (KCl 3,0 mol L⁻¹) e como eletrodo auxiliar o eletrodo de platina. Outros parâmetros estudados foram: frequência do pulso de potencial (*f*), amplitude de pulso de potencial (*a*) e incremento de varredura (ΔE); onde os valores selecionados foram: *f* = 30 s⁻¹; (*a*) = 40 mV e (ΔE) = 1 mV respectivamente. Os estudos para repetibilidade (n=8) e reprodutibilidade (n=3) apresentaram RSDs menores que 1% para ambos. A Figura 1 apresenta os voltamogramas de onda quadrada obtidos para Catequina no intervalo de concentração de 1,3x10⁻⁷ a 1,3x10⁻⁶ mol L⁻¹; r=0,9989 e equação ($I_{pc} / \mu A$) = 5,8x10⁻⁶ + 240,75

[Catequina], LD=1,53x10⁻⁷; estudo de adição e recuperação variou entre 98 e 102,3% para chá verde e 96 a 99,1% para chá preto.

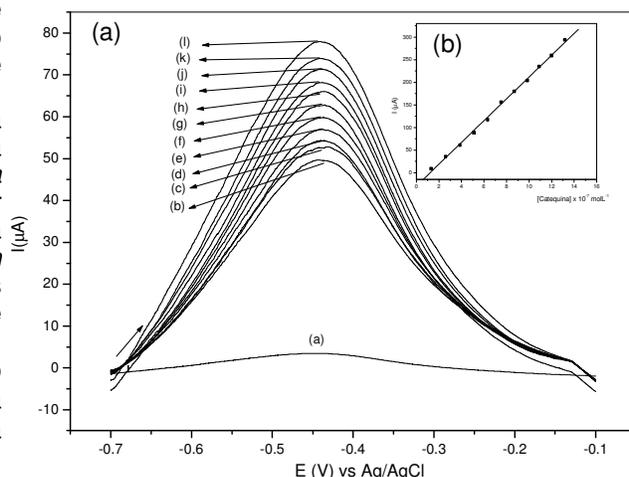


Figura - 1 a) Voltamograma de onda quadrada obtido com ECCM com Ni(OH)₂ em várias concentrações de Catequina em tampão fosfato 0,05 mol L⁻¹; (a) 0; (b) 1,31x10⁻⁷; (c) 2,6x10⁻⁷; (d) 3,87 x10⁻⁷; (e) 5,11 x10⁻⁷; (f) 6,33 x10⁻⁷; (g) 7,53 x10⁻⁷; (h) 8,7 x10⁻⁷; (i) 9,85 x10⁻⁷; (j) 1,09 x10⁻⁶; (k) 1,2 x10⁻⁶; (l) 1,32 x10⁻⁶ mol L⁻¹; *f* = 30mV/s; *a* = 40mV; ΔE_s = 1 mV; b) curva analítica obtida.

Conclusões

A determinação de Catequina em chás por voltametria de onda quadrada utilizando um eletrodo compósito modificado ECCM com Ni(OH)₂ mostrou-se eficiente e de fácil realização.

Agradecimentos

CAPES, CNPq e FAPESP

¹YILDIRIM, A.; *et al. J. Agric. Food Chem.* 2001 (49) 4083-4089.
²ZHENG, W.; WANG, S.Y. *J. Agric. Food Chem.* 2001, 5165-5170.
³MELO, E.A.; GUERRA, N.B.; *Boletim da SBCTA.* 2002, (1) 1-11.
⁴TURAN, B.; GULSEN, A.; MAKRIS, D. P.; KEFALAS,P.; *Food Res. Int.* 2007 819-826
⁵KORISH, A. A.; ARAFAH, M. M.; *Arch. Gerontology and Geriatrics* in press (2007)