



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

9º ENEPE UFGD • 6º EPEX UEMS

OTIMIZAÇÃO DO TEMPO E DO POTENCIAL DE DEPOSIÇÃO DE OXIDAÇÃO DA VITAMINA E SOBRE A SUPERFÍCIE DE ELETRODOS DE PASTA DE CARBONO MODIFICADOS NANOTUBOS DE CARBONO

¹ Vicente, M.M.F. (Marcelo-vct95@hotmail.com); ² Arruda, J.G. (arruda@uems.br);

² Aluno do curso de Química Industrial; ² Prof. Dr do curso de Química Industrial-UEMS.

A vitamina E têm sido frequentemente associado à prevenção de doenças neurodegenerativas, ateroscleroses, inflamações crônicas, cancerígenas e envelhecimento precoce. Tornando-se importante nutriente funcional na rotina alimentar dos indivíduos, especialmente para aqueles em dietas específicas. Em alimentos esse composto vem sendo utilizados para inibir ou retardar a oxidação lipídica de óleos e gorduras. Neste trabalho foi realizado estudo eletroquímico da de oxidação da vitamina E (acetato de α -tocoferol) sobre a superfície de eletrodos de pasta de carbono modificados com nanotubos de carbono de paredes múltiplas utilizando a técnica de voltametria de varredura linear. Os tratamentos de deposição foram realizados com objetivo de obter um aumento na corrente de pico de oxidação. As medidas eletroquímicas foram realizadas em um Potenciostato/Galvanostato AUTOLAB PGSTAT 12 interfaciado a um computador e gerenciado pelo software NOVA 1.10 para aquisição e tratamento dos dados. Foi utilizada uma célula de vidro de compartimento único com três eletrodos: eletrodo de prata/cloreto de prata (Ag/AgCl) como referência; eletrodo de fio de platina como eletrodo auxiliar e como eletrodos de trabalho foram utilizados EPC (75% de grafite e 25% de Nujol) e EPNC (75% de nanotubo e 25% de nujol), utilizando Na_2SO_4 como eletrólito suporte 0,2 mol/L. Na preparação dos eletrodos de pasta de carbono com e sem modificação, foram utilizados grafite em pó (ALDRICH) sintético com tamanho de partícula menor que 20μ , nanotubos de carbono de paredes multiplas em pó (ALDRICH) com teor de pureza de 98% e nujol (ALDRICH) como aglutinante. As análises voltamétricas, utilizando a voltametria de varredura linear (LSV), na janela de potencial de -0,2 a 0,8 V, $v = 100 \text{ mVs}^{-1}$. A solução estoque de vitamina E foi preparada em acetonitrila a partir de um padrão de Sigma-Aldrich com pureza de 99%, concentração de $4,46 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$. Através dos resultados que foram obtidos pode-se concluir que o ENPC influencia positivamente na resposta eletroquímica da vitamina E. A determinação do melhor tempo de otimização e potencial evidenciou ainda mais essa melhora, pelos resultados obtidos o tempo de otimização para o ECPC é 40 segundos com potencial de -1,1V ($I_p 1,03\mu\text{A}/E_p 0,16\text{V}$) já para o EPNC o tempo de otimização é 35 segundo em potencial de -1,3V ($I_p 2,75\mu\text{A}/E_p 0,53\text{V}$), sendo nestas condições, o eletrodo de EPNC melhor na detecção eletroquímica da vitamina E.

Palavra-chave: Vitamina E, Eletrodo de Nanotubos de carbono, Voltametria.