



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

9º ENEPE UFGD • 6º EPEX UEMS

Ativação eletroquímica em eletrodos de pasta de nanotubos de carbono para detecção do antioxidante TBHQ

¹ Alves, T.S. (thais_081094@hotmail.com), ¹ Vicente, M.M.F. (Marcelo-vct95@hotmail.com); ² Arruda, J.G. (arruda@uems.br); ¹ Aluno do curso de Química Industrial; ² Prof. Dr. do Curso de Química Industrial-UEMS.

Resumo

O antioxidante terc-butilhidroquinona (TBHQ) pertence ao grupo dos antioxidantes sintéticos, estes são compostos fenólicos que promovem a inativação dos radicais livres, através da doação de átomos de hidrogênio as moléculas que estão sendo oxidadas, interrompendo as reações em cadeia. Neste trabalho o objetivo foi avaliar a influencia da ativação eletroquímica em eletrodos de pasta de nanotubos para detecção do antioxidante TBHQ. 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 eletroquímica para 3 eletrodos, eletrodo de prata/cloreto de prata (Ag/AgCl) como referência; eletrodo de fio de platina como eletrodo auxiliar, como eletrodos de trabalho foram utilizados EPNC 75% de nanotubos de carbono em pó (ALDRICH, 98%) e 25% de nujol (ALDRICH) como aglutinante e EPNC- (Ativado eletroquimicamente) 75% de nanotubo e 25% de nujol, utilizando Na₂SO₄ 0,002 mol/L como eletrólito suporte. A ativação eletroquímica foi realizada pelo método de voltametria cíclica (VC) com 10 varreduras sucessivas, no intervalo de potencial 0 a 1,3 V com $v = 50 \text{ mVs}^{-1}$ em uma solução de H₂SO₄ 0,5 M. A solução estoque de TBHQ foi preparada pela diluição de do padrão SIGMA- ALDRICH em álcool etílico, passando a $2,54 \times 10^{-4}$ M na célula, A detecção de TBHQ foi realizada em VC em um intervalo de potencial de 0 a 1 V, $v = 50 \text{ mV}^{-1}$. Através dos resultados que foram obtidos pode-se concluir que o ENPC-AE influencia positivamente na resposta eletroquímica do antioxidante TBHQ, em relação a corrente de pico, EPNC pico de oxidação (Ip: 4,59 $\mu\text{A}/\text{Ep}$: 0,48V), neste não foi observado pico de redução, para EPNC-AE foi observado um aumento de aumento de aproximadamente 440 % na corrente de pico, (Ip: 24,8 $\mu\text{A}/\text{Ep}$: 0,53 V) para oxidação e (Ip: -6,54 $\mu\text{A}/\text{Ep}$: 0,26 V) para redução. Sendo assim o eletrodo EPNC-AE é o melhor eletrodo para detecção eletroquímica do antioxidante TBHQ.

Palavras Chaves: Antioxidantes, Nanotubos de carbono, Ativação eletroquímica.

Agradecimentos : UEMS, Fundect