ENG MAT CON
I CONGRESSO ONLINE DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

ANÁLISE MORFOLÓGICA DE ELETRODOS DE GRAFITE/PARAFINA MODIFICADOS COM O-FENILENODIAMINA PARA DETERMINAÇÃO DO ÁCIDO 4-HIDROXIBENZOICO

Miguel Sales Porto de Sousa[1]
Graduando de Engenheira de Energia e bolsista de Iniciação Científica FAPESP (Proc. N° 2017/09123-9)
João Pedro Jenson de Oliveira[1]
Graduando de Engenheira de Energia e bolsista de Iniciação Científica
Acelino Cardoso de Sá[2]
Pesquisador científico no Instituto de Física de São Carlos na Universidade de São Paulo
Leonardo Lataro Paim[1]
Professor Assistente Doutor da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

RESUMO

O etanol de segunda geração (2G) é um combustível atrativo que pode ser produzido a partir de residuos da cana-de-açúcar, bem como, o bagaço. Deste modo é de extrema importância a avaliação da eficiência de diferentes processos de produção do etanol 2G, principalmente na análise composicional dos hidrolisados provenientes do pré-tratamento da biomassa lignocelulósica, a promover uma maior produção. Logo, o presente trabalho propõe a análise morfológica da superfície dos sensores eletroquímicos constituídos por eletrodos compósitos de grafite/parafina e nanotubos de carbono de paredes múltiplas (MWCNTs), modificados com polímeros molecularmente impressos (MIPs), desenvolvidos para a determinação seletiva e sensível de ácido 4-hidroxibenzoico. A superfície do eletrodo compósito de grafite e parafina, em proporção 7;3 (v/v), foi modificado pela eletrodeposição dos MWCNTs em um intervalo de -0,5V a 1,0V, com velocidade de varredura de 50 mVs^{-1}, em solução contendo 0,55 mol L^{-1} de HNO_3 e 25 mg de MWCNTs. E através da eletropolimerização dos MIPs, a superficie do eletrodo é novamente modificada, empregando varreduras sucessivas no intervalo de -0,4V a 1,0V, com velocidade de 50 mVs^{-1}, em solução tampão de acetato pH 5,1 com $7{,}0\times10^{-3}$ mol L^{-1} o-fenilenodiamina (o-PD) e $3{,}0\times10^{-4}$ mol L^{-1} molécula molde. Os resultados obtidos demonstram a formação de um complexo entre a molécula molde e o monômero funcional o-PD, representando o estabelecimento de locais de ligação adaptados a matriz polimérica, o que garante que o polímero contenha uma condição de afinidade para o objeto analítico de interesse.

Palavras-chave: Etanol 2G; O-Fenilenodiamina; Sensores eletroquímicos.

[1] UNESP – Universidade Estadual Paulista, Engenharia de Energia, Rosana-SP, miguel.sales@unesp.br.
[2] USP – Universidade de São Paulo, Instituto de Física, São Carlos-SP.