Química

ESTUDO DA ELETROPOLIMERIZAÇÃO DA POLIANILINA (PANI) EM ELETRODO DE CARBONO VÍTREO

Vitor Hugo Marques Bortolo - Vitor Hugo Marques Bortolo ? 8º módulo de Química, PIBIC/UFLA

Adelir Aparecida Saczk - Adelir Aparecida Saczk ? Professora Orientadora, DQI/UFLA - Orientador(a)

Matheus Julien Ferreira Bazzana - Matheus Julien Ferreira Bazzana ? Doutorando (Agroquímica)-UFLA, bolsista CAPES

Gabriela Françozo Vilela - Gabriela Françozo Vilela ? mestranda (Agroquímica) ? UFLA, bolsista CAPES

Juliana Garcia - Juliana Garcia ? mestranda (Agroquímica) ? UFLA, bolsista CAPES

Resumo

A polianilina (PANI) é um polímero condutor que se tornou foco de pesquisas científicas devido à sua boa condutividade elétrica. Os polímeros condutores representam um novo ramo de pesquisa, que se desenvolveu rapidamente para implementar tecnologias no desenvolvimento de sensores eletroquímicos. Os sensores eletroquímicos são dispositivos constituídos por um sistema de três eletrodos: auxiliar, trabalho e referência. Esses dispositivos são utilizados na determinação de analitos eletroativos, ou seja, que são facilmente oxidados ou reduzidos. Nesse sentido, a boa condutividade da PANI auxilia na migração do analito do leito do eletrólito de suporto, até a superfície do eletrodo de trabalho onde ocorre a reação redox, deixando o sensor cada vez mais preciso e sensível. Assim, esse trabalho objetiva-se estudar o processo de oxirredução da anilina e eletropolimetrização do filme de PANI, sobre a superfície do eletrodo de carbono vítreo com a técnica de voltametria cíclica. Para a otimização dos parâmetros na eletrossíntese da PANI, foi avaliado uma janela de varredura de potencial indo de -0,2 à 1,0V vs.Ag|AgCl(sat), onde foi observado três picos anódicos e três pico catódicos, referente ao processo de oxi-redução da anilina. O estudo do eletrólito de suporte foi realizado com ácido sulfúrico 0,1mol L-1 e 0,5mol L-1, sendo o de 0,1molL-1 selecionado para continuar a eletrossíntese da PANI. A concentração de monômero de anilina avaliado foi de 0,01 à 0,1 mol L-1, sendo a concentração de 0,05mol L-1 devido a baixa corrente de fundo e picos bem definidos. A velocidade de varredura foi variada de 10mV s-1 à 100mVs-1 e a selecionada para prosseguir na eletrossíntese da PANI foi de 40mV s-1, pois apresentou uma baixa corrente residual, com picos bem definidos, indicando que filme foi capaz de recobrir toda a superfície do eletrodo de trabalho. A quantidade de ciclos na voltametria cíclica foi avaliada de 5 à 20 ciclos. Foi realizado um teste com ferrocianeto de potássio na concentração de 1,0x10-3 e 5,0x10-3 mol L-1, após cada cíclo para avaliar a condutividade do filme formado. Dessa forma, o filme eletropolimerizado com 20 ciclos foi escolhido por promove um aumento na corrente de pico anódico e catódico do processo de oxirredução desse analito e consequentemente uma maior sensibilidade para detecção do mesmo. O eletrodo de carbono vítreo modificado com PANI será aplicado na determinação de moléculas com princípio farmacológico em amostras de produtos naturais.

Palavras-Chave: Eletrossíntese , Voltametria Cíclica , Anilina .
Instituição de Fomento: CAPES, FAPEMIG, CNPQ

Link do pitch: https://youtu.be/U2H3txejco4