

INFLUÊNCIA DA OXIDAÇÃO DE CARBONO VÍTREO NA DETECÇÃO DE CATECOL UTILIZANDO VOLTAMETRIA

SOUZA, Matheus Bispo¹ (m.bsouza@outlook.com); **ARRUDA, Gilberto José²** (arruda@uems.br)

¹Discente do curso de Química da UEMS – Dourados;

²Docente do curso de Química Licenciatura e Química Industrial da UEMS – Dourados.

O Catecol ou 2-hidroxifenol é uma molécula orgânica (pertence ao grupo dos compostos fenólicos) que apresenta em sua estrutura duas hidroxilas ligadas diretamente no anel benzênico, sendo largamente utilizado na indústria como percussores na produção de polímeros, indústria farmacêutica, etc. Por apresentar funções antimicrobianas ele é utilizado como antisséptico tópico na farmacologia e na medicina aplicado em pesquisas sobre células cancerígenas, devido às hidroxilas em sua estrutura ele pode oxidar na superfície do eletrodo de trabalho, podendo assim ser estudado eletroquimicamente. Sensores podem ser quimicamente modificados para analisar diferentes tipos de amostras, além de serem de baixo custo, sensibilidade elevada, de fácil preparação e renovação superficial. O objetivo deste trabalho foi estudar o comportamento eletroquímico do eletrodo de carbono vítreo pré oxidado na detecção de Catecol, utilizando técnicas voltamétricas. Na oxidação do carbono vítreo foi utilizado o método de Hummers modificado com NaNO_2 , KMnO_4 , HNO_3 . Foram preparados 2 eletrodos de trabalho, eletrodo de pasta de carbono vítreo (CPECV); eletrodo de pasta de carbono vítreo oxidado (CPECV-Ox), sendo preparados 250 mg de cada eletrodo, utilizando 187,5 mg de carbono vítreo (com e sem oxidação) e 62,5 mg de nujol. Foi utilizado como eletrólito de suporte o H_2SO_4 na concentração de $0,02 \text{ mol L}^{-1}$ em uma célula de três eletrodos, o de trabalho (CPECV e CPECV-Ox), referência prata/cloreto de prata e o auxiliar de fio de platina. Para detecção e caracterização eletroquímica que ocorre na superfície do eletrodo de trabalho foi utilizada a voltametria cíclica (VC). Os resultados obtidos mostram um aumento significativo nos valores da corrente de pico na resposta voltamétrica, resultante do efeito da oxidação do carbono vítreo. O CPECV apresentou uma corrente de $0,34 \mu\text{A}$ e o CPECV-Ox uma corrente de $15,39 \mu\text{A}$ tendo, por tanto, um aumento observado de aproximadamente 45 vezes. Podemos concluir que a melhora na interação do eletrodo com a molécula se deve ao fato da presença de grupos funcionais adicionados no processo de oxidação do carbono vítreo.

Palavras-chave: eletroquímica, compostos fenólicos.

Agradecimentos: Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC, vinculado à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação – PROPP/UEMS pela concessão de bolsa de iniciação científica.



Realização:

UFGD
Universidade Federal
da Grande Dourados

UEMS
Universidade Estadual
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

CAPES

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico