



| | |
|-------------------|---|
| Evento | Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2020 |
| Local | Virtual |
| Título | VIDRO CONDUTOR FTO MODIFICADO COM SÍLICA-ZIRCÔNIA E NANOPARTÍCULAS DE OURO PELO MÉTODO SOL-GEL E PELA TÉCNICA DIP-COATING |
| Autor | VICTOR RAFAEL RIBEIRO SANTOS |
| Orientador | TANIA MARIA HAAS COSTA |

VIDRO CONDUTOR FTO MODIFICADO COM SÍLICA-ZIRCÔNIA E NANOPARTÍCULAS DE OURO POR MEIO DO MÉTODO SOL-GEL E DA TÉCNICA DIP-COATING

Nome: Victor Ribeiro Santos

Orientadora: PROF^a. DR^a. Tania H. Costa

O avanço da tecnologia trouxe uma maior exigência aos novos materiais, tanto em termos de eficiência como de custo-benefício. Neste trabalho trataremos de uma aplicação de um silsesquioxano iônico contendo o grupo dicationico 1,4 diazoniabicyclo [2,2,2] octano, chamado aqui de DABCO. A aplicação escolhida foi na deposição de nanopartículas de ouro sobre vidro FTO, a fim de aumentar a sua condutividade. Os vidros são primeiramente revestidos com filmes de sílica (10%) e zircônia (90%) preparados pelo método sol-gel e depositados com a técnica de dip-coating. Formam-se filmes porosos, com espessura suficiente para revestir o vidro e após imobilizar enzimas visando produzir sensores biológicos. Para isso, o método de adsorção a uma superfície de vidro FTO, revestido com óxido de estanho, é ideal, pois é eletricamente condutor, estável em condições atmosféricas, quimicamente inerte, mecanicamente duro, resistente a altas temperaturas e possui alta tolerância a abrasão física. Além dos materiais citados acima, utilizamos nanopartículas de ouro (AuNPs) com o objetivo de aumentar a condutividade elétrica dos filmes. Para formar as nanopartículas de ouro utilizamos uma solução de DABCO que atua como estabilizante e agente de adesão das AuNPs à superfície do vidro. Para testar a eficiência e condutividade do eletrodo FTO/Si-Zr/AuNPs, utilizamos a técnica de caracterização eletroquímica de voltametria cíclica que nos mostrou picos satisfatórios de corrente ao decorrer do ciclo; fizemos os testes com os eletrodos mergulhados em solução de $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-/4-}$ e utilizamos KCl como eletrólito suporte para a reação. Ao fim dos testes concluímos que é possível preparar de forma satisfatória filmes de sílica zircônia revestidos com nanopartículas de ouro sobre FTO. Na sequência do trabalho é preciso testar métodos de incorporar enzimas no compósito FTO/Si-Zr/AuNPs, para que possam agir como sensores biológicos eletro analíticos.