



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Imobilização da enzima Tirosinase em um compósito mesoporoso condutor a base de sílica-titânia –quitosana
Autor	FRANCIELE DE MATOS MORAWSKI
Orientador	LELIZ TICONA ARENAS

Imobilização da enzima Tirosinase em um compósito mesoporoso condutor a base de sílica-titânia – quitosana

Nome do Autor: Franciele de Matos Morawski

Nome do Orientador: Leliz Ticono Arenas

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O desenvolvimento de compostos inorgânicos porosos a base de sílica-titânia tem despertado grande interesse da comunidade científica. O processo sol-gel é um dos métodos utilizados como estratégia de síntese, destacando-se por ser um método extremamente promissor para a obtenção de materiais com características específicas e propriedades físicas diferenciadas. Tem sido observado que a área específica desses materiais e sua porosidade possibilitam a imobilização de diferentes espécies eletroativas e biomoléculas como a quitosana (QT). A QT é um dos biopolímeros mais abundantes na natureza e pode ser considerada como suporte ideal para imobilização de enzimas e diversas espécies eletroativas, originando materiais que podem ser utilizados para a construção de sensores e biossensores eletroquímicos. Nesse sentido, o presente trabalho descreve a síntese e caracterização de um compósito mesoporoso a base de sílica- titânia-grafite (SiTiG), com o objetivo de futura aplicação no desenvolvimento de sensores e biossensores eletroquímicos. A síntese do compósito SiTiG foi realizada utilizando o método sol-gel e o mesmo foi caracterizado através de análise termogravimétrica (TGA), isothermas de adsorção e dessorção de N_2 e distribuição do tamanho de poros (BJH). O material obtido apresentou uma área específica BET de $105 \text{ m}^2 \cdot \text{g}^{-1}$, volume de poros de $0,96 \text{ cm}^3 \cdot \text{g}^{-1}$, e região de tamanho de poros com máximo em 40 nm. No compósito SiTiG foram imobilizadas diferentes proporções de quitosana (5, 10 e 15% de quitosana em massa) originando as amostras SiTiG -QT5%, SiTiG-QT10% e SiTiG-QT15%. As amostras obtidas foram caracterizadas por voltametria cíclica utilizando como sonda uma solução $K_3[Fe(CN)_6]/K_4[Fe(CN)_6]$ 1 mmol L^{-1} e velocidade de varredura de $20 \text{ mV} \cdot \text{s}^{-1}$. A partir das medidas realizadas, foi possível observar que o material SiTiG -QT5% apresentou picos redox mais definidos e mais reversíveis indicando que esta amostra pode ser utilizado como base para o desenvolvimento de um biossensor eletroquímico. Sendo assim, nesta amostra foi imobilizada a enzima tirosinase (Ty) e o material obtido foi denominado como SiTiG -QT5%-Ty. A enzima Ty se caracteriza por possuir um sítio ativo cúprico rodeado por átomos de nitrogênio que o torna altamente sensível e seletivo na determinação de espécies contendo fenóis em sua estrutura. Portanto, o material SiTiG -QT5%-Ty obtido neste trabalho permitirá a confecção de eletrodos auto-suportados com superfície renovável para a construção de biossensores eletroquímicos para a detecção seletiva de fenóis.