



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	CARACTERIZAÇÃO FOTOELETROQUÍMICA DA JUNÇÃO DE WO ₃ /BiVO ₄ APLICADO NA FOTOGERAÇÃO DE HIDROGÊNIO USANDO LUZ SOLAR
Autor	WALTHER WENNHOLZ JOHNSON
Orientador	SERGIO RIBEIRO TEIXEIRA

CARACTERIZAÇÃO FOTOELETROQUÍMICA DA JUNÇÃO DE WO₃/BiVO₄ APLICADO NA FOTOGERAÇÃO DE HIDROGÊNIO USANDO LUZ SOLAR

Autor: Walther Wennholz Johnson

Orientador: Sérgio Ribeiro Teixeira

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul(UFRGS) –
Laboratório de Filmes Finos(L3Fnano)

RESUMO

A atual necessidade de encontrar métodos capazes de satisfazerem a demanda energética do país, e ao mesmo tempo de estas serem amigáveis ao meio ambiente tem despertado o interesse da comunidade científica. A utilização de óxidos semicondutores como fotocatalizadores acoplados a sistemas eletroquímicos apresenta-se como uma alternativa viável para este propósito. Situada neste cenário, a fabricação da junção de filmes finos nanoestruturados na forma WO₃/BiVO₄ mostra uma alta eficiência em comparação com os filmes de WO₃ e BiVO₄ individualmente.

Para a preparação dos filmes de BiVO₄ foi utilizada uma proporção molar 1:1 de Bi(NO₃)₃.5H₂O e NH₄VO₃, a solução obtida foi depositada num substrato de vidro condutor (FTO) pela técnica de spin coating com solução de álcool polivinílico, de 3 a 7 camadas, deixando secar por 10 minutos, em temperatura entre 80°C e 100°C, entre cada camada, e tratamento térmico em forno a 450°C por 4 horas com taxa de aumento da temperatura de 2°C por minuto ao final da deposição de todas as camadas. Os filmes de WO₃ foram preparados a partir de um alvo metálico de tungstênio usando a técnica de sputtering, para logo após serem tratados térmicamente a 550°C por 6 horas. A caracterização superficial e topológica dos fotoeletrodos foi feita usando microscopia eletrônica de varredura. As propriedades estruturais e cristalográficas foram investigadas pela técnica de difração de raios-X (DRX). As propriedades óticas dos filmes foram estudadas por espectroscopia UV-Vis. A caracterização fotoeletroquímica foi realizada utilizando espectroscopia de impedância eletroquímica (do inglês Electrochemical Impedance Spectroscopy(EIS)). Os resultados preliminares apresentaram fotocorrentes na ordem de ~2.35mA/cm². Além disso, vale a pena salientar que o sistema desenvolvido apresenta baixo custo, viabilizando o uso do mesmo para fotogeração de corrente.