

Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

XII Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos

Livro de Resumos

São Carlos
2022

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 12

Coordenadores

Prof. Dr. Osvaldo Novais de Oliveira Junior

Diretor do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Javier Alcides Ellena

Presidente da Comissão de Pós Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Tereza Cristina da Rocha Mendes

Presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Comissão Organizadora

Adonai Hilario

Arthur Deponte Zutião

Elisa Goettems

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Henrique Castro Rodrigues

Jeffer Santiago Mares

João Victor Pimenta

Julia Martins Simão

Letícia Martinelli

Lorany Vitoria dos Santos Barbosa

Lucas Rafael Oliveira Santos Eugênio

Natasha Mezzacappo

Paulina Ferreira

Vinícius Pereira Pinto

Willian dos Santos Ribela

Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrantonio

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos
(12: 10 out. - 14 out. : 2022: São Carlos, SP.)
Livro de resumos da XII Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos/ Organizado por Adonai Hilario [et al.]. São Carlos: IFSC, 2022.

446 p.

Texto em português.

1. Física. I. Hilario, Adonai, org. II. Título

ISBN: 978-65-993449-5-4

CDD: 530

IC17

Engenharia de Band-Gap de Nb₂O₅ para evolução fotocatalítica de H₂ com luz solar simulada

ZAMPAULO, Luís Gustavo Tiveron; GONÇALVES, Renato Vitalino

lg.zam@usp.br

Nióbio é um material com potencial aplicação em diversas áreas como medicina, ótica, eletrônica, catálise e no desenvolvimento de materiais da indústria fina de alta tecnologia. Na corrida tecnológica da utilização do nióbio, o Brasil leva vantagem em relação a outros países por ser detentor da maior reserva de nióbio mundial (98%) (1), porém, ainda existe um longo caminho para a implementação de políticas de utilização do nióbio para o desenvolvimento de tecnologia nacional. Visando explorar a capacidade fotoquímica do elemento nióbio, este projeto propõe estudar a formação de nanoestruturas dos sistemas Nb₂O₅ por meio de um processo de pirólise, além de sua dopagem com Bi. Neste projeto, foi desenvolvida nanoestruturas de óxido de nióbio a fim de se obter elevada eficiência fotocatalítica para geração de hidrogênio através da fotossíntese artificial. Por meio da caracterização dos materiais e de experimentos de geração de H₂ via fotossíntese artificial, obteve-se que a estrutura pseudo-hexagonal a 500°C apresenta atividade fotocatalítica maior que as ortorrômbicas a 600°C e 700°C e que as amostras dopadas com 0.5%, 1% e 2% em peso de bismuto.

Palavras-chave: Band gap. Fotossíntese artificial. Nióbio.

Agência de fomento: CNPq (Não se aplica)

Referências:

1. LOPES, O. F. *et al.* Óxidos de nióbio: uma visão sobre a síntese do Nb₂O₅ e sua aplicação em fotocatalise heterogênea. **Química Nova**, v. 38, p. 106-117, 2015.