

LIVRO DE RESUMOS



DÉCIMA PRIMEIRA SEMANA DA
GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DO
INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS - USP

2021



Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

XI Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos

Livro de Resumos

São Carlos
2021

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 11

Coordenadores

Prof. Dr. Vanderlei Salvador Bagnato

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

Prof. Dr. Luiz Vitor de Souza Filho

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

Prof. Dr. Luís Gustavo Marcassa

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

Comissão Organizadora

Arthur Deponte Zutião

Artur Barbedo

Beatriz Kimie de Souza Ito

Beatriz Souza Castro

Carolina Salgado do Nascimento

Edgard Macena Cabral

Fernando Camargo Soares

Gabriel dos Reis Trindade

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Gabriel Henrique Armando Jorge

Giovanna Costa Villefort

Inara Yasmin Donda Acosta

Humberto Ribeiro de Souza

João Hiroyuki de Melo Inagaki

Kelly Naomi Matsui

Leonardo da Cruz Rea

Letícia Cerqueira Vasconcelos

Natália Carvalho Santos

Nickolas Pietro Donato Cerioni

Vinícius Pereira Pinto

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
(11: 06 set. - 10 set. : 2021: São Carlos, SP.)
Livro de resumos da XI Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos/ Organizado por João H. Melo Inagaki [et al.].
São Carlos: IFSC, 2021.

412 p.

Texto em português.

1. Física. I. Inagaki, João H. de Melo, org. II. Título

ISBN 978-65-993449-3-0

CDD 530

PG67

Sensing properties of $\text{In}_2\text{O}_3\text{-SnO}_2$ and $\text{rGO}/\text{In}_2\text{O}_3\text{-SnO}_2$ towards ozone gasENSUNCHO, L.¹; MASTELARO, V. R.¹

laureanoensuncho@usp.br

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

Nowadays, continuous attempts are being employed to obtain gas sensors materials with high sensitivity, fast response, good selectivity, and low detection limits. Resistive-based gas sensors based on semiconductor metal oxides (SMOs) are among the most widely applied as gas detection applications. (1) However, their poor selectivity and high operating temperature have given rise to the need to implement several strategies to overcome these drawbacks and, at the same time, reach enhanced sensitivity. (2) Among them, binary, ternary metal oxides, variations in sintering conditions, and implementing SMOs with other materials such as reduced graphene oxide (rGO) have been implemented to improve gas sensor parameters. (1-2) In this context, we study the influence of deposition parameters on the gas sensing properties of $\text{In}_2\text{O}_3\text{-SnO}_2$ (ITO) compound regarding ozone (O_3) detection through the RF magnetron sputtering technique. Moreover, deposition of ITO on the reduced graphene (rGO) surface (rGO/ITO composite) was achieved, and studied its effect on O_3 gas detection. Our results indicate that the ITO sample has a higher response than the rGO/ITO composite. Still, the rGO/ITO composite shows shorter response and recovery times than the ITO compound.

Palavras-chave: Sputtering. Ozone. Gas sensor. ITO. rGO.

Referências:

- 1 MIRZAEI, A. *et al.* Resistive gas sensors based on metal-oxide nanowires. **Journal of Applied Physics**, v. 126, n. 24, p. 241102-1-241102-24, 2019.
- 2 MALIK, R. *et al.* Functional gas sensing nanomaterials: a panoramic view. **Applied Physics Review**, v. 7, n. 2, p. 021301-1-021301-99, 2020.