

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 Goettens

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Henrique Castro Rodrigues

Jefer 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

IC62

Nanopartículas luminescentes dopadas com íons lantanídeos para aplicação em sensores químicos e biológicos

VASCONCELOS, Leticia; ARAI, Marylyn Setsuko; BRAMBILLA, Gabriel Vinicius; CAMARGO, Andrea Stuchi de

leticiaivasconcelos@usp.br

Nanopartículas por conversão ascendente de energia (UCNPs) possuem alta luminescência e são capazes de emitir luz com comprimento de onda menor do que o de excitação. UCNPs têm sido usados em um grande número de aplicações, mas é provavelmente no campo de sensoriamento que elas melhor evidenciam seu potencial. Graças à baixa citotoxicidade, alta fotoestabilidade, grandes deslocamentos anti-Stokes, longos tempos de vida e um reduzido ruído de fundo, (1) que aumenta significativamente o limite de detecção (LOD), o campo emergente de sensores baseados em UCNPs está evoluindo rapidamente por meio de diversas abordagens. No campo de sensores para meios biológicos, tem ganhado especial destaque, já que nestes meios a excitação com alta energia pode danificar o material e, as UCNPs, dependendo do lantanídeo na dopagem, podem alcançar janelas de excitação de energia ideal para estas aplicações. Ainda no âmbito de sensores, nanopartículas dopadas com o íon Nd^{3+} podem ser utilizadas como sensores de temperatura. (2-3) No presente trabalho foram sintetizadas e otimizadas UCNPs constituídas de diferentes matrizes e íons dopantes, com alta intensidade de luminescência, e nanopartículas dopadas com Nd^{3+} visando a aplicação destes materiais em outros projetos do grupo para o desenvolvimento e construção de sensores de analitos biológicos e de temperatura.

Palavras-chave: Nanoestruturas. Nanopartículas por conversão ascendente de energia. Sensoriamento químico.

Agência de fomento: CNPq (2021-2662)

Referências:

- 1 ARAI, M. S. ; CAMARGO, A. S. S. Exploring the use of upconversion nanoparticles in chemical and biological sensors: from surface modifications to point-of-care devices. **Nanoscale Advances** v. 3, n.18, p.5135–5165, 2021.
- 2 WILHELM, S. Perspectives for upconverting nanoparticles. **ACS Nano** v.11, n.11, p.10644–10653, 2017.
- 3 FARIA, W. J. G. J. T. **Termometria óptica remota baseada em vidros fluorofosfatos dopados com íons terras raras luminescentes**, 2019. 85p. Dissertação(Mestrado) - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo,2019.