

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

IC72

Interação entre nanopartículas de fuligem em diferentes ambientes: um estudo das mudanças das características ópticas e suas consequências

PRADO, Ana Paula Glavocic de Almeida; VICENTE, Maria Luiza Ferreira; GUIMARAES, Francisco Eduardo Gontijo

apgap@usp.br

As subunidades de fuligem, compostas por nanopartículas (NP), podem influenciar na saúde humana e no meio ambiente (1), sendo possível identificá-las em diferentes tecidos humanos através de microscopia de fluorescência confocal e outros ambientes após a coleta. Estudamos seus arranjos de aglomerados e sua morfologia por auto-interação em diferentes condições físico-químicas para revelar como eram na natureza. Os materiais foram coletados de um filtro de ar (FNP) e de um Exaustor de Diesel (DEP). Na sequência, foi suspenso em meio aquoso alcalino, NaOH, para a separação das subunidades. As amostras em medidas DLS nos mostram o diâmetro das nanopartículas, a microscopia confocal, sua morfologia e um possível efeito fotossensibilizador, e uma medida UV-Vis mostra a interação entre a luz e NP. Após, utilizarmos água Milli-Q e um tampão ABF com pH 12,0 para suspensão de DEP, alterando duas condições físico-químicas, o pH e a força iônica. Os diâmetros medidos aumentaram, pois a concentração de cargas negativas foi diminuindo juntamente com o pH mas, para o tampão, é possível que a força iônica e o maior número de íons em sua composição causem repulsão do meio com o material, facilitando a agregação do mesmo. Concluindo, essas nanopartículas têm interações governadas por condições físico-químicas do meio (2), o que pode ser observado em nossos experimentos com o tamanho medido a partir de DLS e imagens de microscopia confocal.

Palavras-chave: Nanopartículas. Poluição. HPA.

Agência de fomento: PUB-USP (1471)

Referências:

- 1 ROY, R. *et al.* Particulate matter bound polycyclic aromatic hydrocarbons: toxicity and health risk assessment of exposed inhabitants. **Atmospheric Environment**, v. 210, p. 47–57, Aug. 2019.
- 2 GROWNEY, D. J. *et al.* Is carbon black a suitable model colloidal substrate for diesel soot? **Langmuir**, v. 31, n. 38, p. 10358–10369, 2015. Doi: 10.1021/Acs.Langmuir.5b02017.