

[Início](#)[Comissões](#)[Programa](#)[Painéis e Resumos](#)[Inscrições](#)[Local](#)[Expositores](#)[Patrocinadores](#)

Certificados

Os certificados de participação e apresentação de trabalho na 47ª RASBQ estão disponíveis [neste link](#).

Vídeo - Conferência de Abertura - 47ª RASBQ

"A química surpreendente dos nanomateriais: quando um prefixo faz toda a diferença"

Aldo José G. Zarbin (UFPR)

Chair

Shirley Nakagaki Bastos (UFPR - Presidente da SBQ)

Para assistir o vídeo, [clique neste link](#).

47ª REUNIÃO ANUAL DA SBQ - EDITORIAL

Caros(as) colegas,

No período **de 22 a 25 de maio de 2024** nos encontraremos na **47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**, que ocorrerá mais uma vez no **centro de convenções do hotel Monte**

Real em Águas de Lindóia/SP.

Nesta edição o tema será **"A centralidade da Química na educação do cidadão e na inovação científica e tecnológica"**. Desta vez, teremos a oportunidade de conhecermos e discutirmos os desafios da Química para um mundo cada vez mais tecnológico. E com certeza a comunidade Química Brasileira terá muito o que apresentar nesses novos tempos.

A Comissão Organizadora mais uma vez entregará uma programação rica com os mais diversos temas da área da Química na busca de melhoria na qualidade de vida de nossa sociedade bem como na preservação de nossos recursos naturais. Mais uma vez teremos uma programação com workshops, minicursos, plenária de abertura, sessão de homenagens e premiações, conferências, simpósios, sessões temáticas, sessões coordenadas, sessões de painéis, SBQ na escola e um ambiente propício e aconchegante para as mais diversas discussões importantes para o nosso dia-a-dia. Desta forma, a 47ª Reunião Anual da SBQ será o palco ideal para toda a comunidade Química brasileira discutir as contribuições que podemos apresentar para um mundo mais igualitário e sustentável. Assim, conclamamos a todos(as) a participar deste que é o principal evento de Química na América Latina.

Luiz Gonzaga de França Lopes
Secretário Geral da SBQ
Presidente da Comissão Organizadora da 47ª RASBQ



Apoio



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



Copyright © 2024 SBQ. Todos os Direitos Reservados.

Photoelectrochemical sensor based on carbon spherical shells and cobalt (II) phthalocyanine for acetaminophen determination in tap water and tablet samples

Lucas V.L. Martoni (PG)¹, Nathalia O. Gomes (PG)¹, Sergio A. S. Machado (PQ)^{1*}, Osvaldo N. Oliveira Jr (PQ)², Paulo A. Raymundo-Pereira (PQ)² sasmach@iqsc.usp.br

¹ São Carlos Institute of Chemistry, University of São Paulo; ² São Carlos Institute of Physics, University of São Paulo

Keywords: Acetaminophen, Carbon Spherical Shells (CSS), Cobalt (II) phthalocyanine, Flexible photoelectrochemical sensor, Pharmaceutical and Water samples.

Highlights

Miniaturized photoelectrochemical sensor for Acetaminophen; Carbon spherical shells (CSS) sensitized with cobalt(II) phthalocyanine (CoPc); Simple, easy and inexpensive photoelectrochemical sensor.

Resumo/Abstract

Acetaminophen, also known as paracetamol, is an analgesic and antipyretic, being one of the most consumed drugs in the world [1]. The high consumption causes great concern about the pharmaceutical contamination of the environment, due to its impacts on the ecosystem [2]. Acetaminophen has been considered an endocrine disruptor and can be harmful in chronic contact with other living beings, even in lower concentrations [1]. In this work, a miniaturized photoelectrochemical sensor based on a screen-printed carbon electrode (SPCE) modified with carbon spherical shells (CSS) and photosensitizer cobalt (II) phthalocyanine (CoPc) was developed for acetaminophen determination [2]. The CSS were prepared via a hydrothermal route using glucose and water, being a sustainable material for prepare flexible photoelectrochemical sensors. Cobalt (II) phthalocyanine was obtained commercially and used as photosensitizer. Field Emission Gun - Scanning Electron Microscopy (FEG-SEM) images showed that CSS have a spherical shape with an average diameter of 180 ± 40 nm and CoPc has a crystal shape with an average length of 200 ± 80 nm. Optical properties were also evaluated and CSS have a band gap of 1.3 eV according to Diffuse Reflectance Spectroscopy (DRS) and CoPc has absorption bands 656, 594, 328 and 296 nm. The photoelectrochemical sensor detected paracetamol in the linear range between 1.5 and $14.0 \mu\text{mol L}^{-1}$ at the potential of 0.3V vs. $\text{Ag/AgCl}_{\text{pseudoreference}}$ using white LED lamp as the light source. The relation between photocurrent and concentration is provided by the equation $\Delta I [\mu\text{A}] = 0.083 (\pm 0.002) C_{\text{acetaminophen}} [\mu\text{M}] - 0.071 (\pm 0.04)$ giving a sensitivity of $0.083 \mu\text{A L} \mu\text{mol}^{-1}$ and a detection limit (LOD) of $0.85 \mu\text{mol L}^{-1}$ for SPCE/CSS/ CoPc. The sensitivity value was 2.8 folds higher than the sensor without the photosensitizer (SPCE/CSS). The presence of the photosensitizer CoPc decreased the electron-hole recombination and enhanced photon absorption and improve analytical performance of the sensor. The sensor showed to be highly reproducible (verified in intraday and interdays measurements), stable and selective (verified with 11 tested compounds – interference values below 20%). The method was applied in acetaminophen determination in tap water and tablet samples showing to be promisor with recovery values from 92.8 to 108.9%. Therefore, the developed sensor has the potential to be used in routine analyses of acetaminophen in pharmaceutical and water samples.

Agradecimentos/Acknowledgments

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Financial Code 001. CNPq (151113/2023-8, 307070/2022-0, 151200/2022-0, 164569/2020-0 and 423952/2018-8) and FAPESP (grants 2016/01919-6, 2023/09685-8, 2020/09587-8 and 2022/02164-0).

References:

[1] Shaheed, C. A.; Ferreira, G. E.; Dmitritchenko, A.; Day, M. R. O.; Saragiotto, B.; Lin, C.; Langendyk, V.; Stanaway, F.; Latimer, J.; Kamper, S.; McLachlan, H.; Ahedi, H.; Maher, C. G. *The Medical Journal of Australia*, 214, 324-331, 2021

[2] Lucas V.L. Martoni, Nathalia O. Gomes, Osvaldo N. Oliveira Jr., Sergio A.S. Machado, Paulo A. Raymundo-Pereira. Low-cost photoelectrochemical sensor sensitized with carbon spherical shells and cobalt (II) phthalocyanine for fast acetaminophen determination. **Microchemical journal**.