

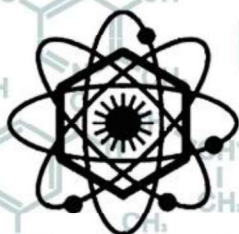
CONGRESO INTERNACIONAL

XXVIII ENCONTRO

GALEGO PORTUGUÉS DE QUÍMICA

VIGO - GALICIA - ESPAÑA

13 - 15 de Noviembre 2024



LIBRO DE RESÚMENES

COLEGIO OFICIAL DE
QUÍMICOS DE GALICIA

SOCIEDADE
PORTUGUESA DE
QUÍMICA

ASOCIACIÓN DE
QUÍMICOS DE GALICIA

XXVIII ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA.

Noviembre 2024

Coordinación Editorial

Manuel Rodríguez Méndez
Fabiola Ramírez Gradilla

Edita

Colegio Oficial de Químicos de Galicia
Rúa Lisboa, nº 10, Local 31E – Edificio Área Central Fontiñas.
15707 Santiago de Compostela (A Coruña)
www.colquiga.org

Tirada

50 ejemplares y 350 en formato digital

Imprime

OCERO
Sada (A Coruña)

Depósito Legal

VG699-2017

ISBN

978-84-09-66439-9

Este libro de comunicaciones y conferencias, presentadas en el XXVIII Encontro Galego-Portugués de Química, Colegio Oficial de Químicos de Galicia

Catalogación recomendada Libro de resúmenes del XXVIII Encontro Internacional Galego-Portugués de Química.

© Colegio Oficial de Químicos de Galicia

Derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso del editor.

El coordinador editorial declara que el contenido de los resúmenes científicos es de la entera responsabilidad de los respectivos autores.

- ALM37** Color stability of a natural cyanidin-3,5-diglucoside and its derivative methylpyranocyanidin as potential food additives
- ALM38** Mejoramiento de la calidad nutricional y de la tolerancia al estrés de microvegetales mediante el uso de bioestimulantes naturales
- ALM39** Obtenção de estatinas e ergosterol de bio-resíduos de *Agaricus bisporus*: extração convencional vs emergente
- ALM40** *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller cladodes: a mineral-focused strategy for sustainable flour production
- ALM41** A comprehensive analysis of the protein fraction within the cladodes of *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller
- ALM42** Biofortification of Swiss chard microgreens with selenium under indoor vertical farming

Química Ambiental y Sostenible

Oral

- AMB01** Estudio en el aula de un Plan de Sostenibilidad Ambiental
- AMB02** Exploring living and non-living macroalgae based biosorbents in interaction with complex multi-element mixtures
- AMB03** Adsorption of nitrophenolic compounds on porous photopolymer-derived carbons
- AMB04** Optimizing MnFe₂O₄ Nanoparticles for Efficient Rare Earth Element Recovery from Contaminated Waters: A Response Surface Methodology Approach
- AMB05** Application of magnetic Nanoparticles for the removal of Microplastics from aquatic systems
- AMB06** Advanced Functional Materials for Water Pollutants Adsorption
- AMB07** Estudio del Análisis de Ciclo de Vida
- AMB08** Green processes to valorize Paulownia wood based on deep eutectic solvent (DES)
- AMB09** Macroalgae for a circular economy: Recovering critical elements from acid mine drainage
- AMB10** Selective Copper Removal from Multi-Element Solutions with Thiourea Formaldehyde-Graphene Oxide Composite
- AMB11** Cork Boiling Wastewater: a promising sustainable water source for cosmetic application
- AMB12** Synthesis and evaluation of a pine cone-derived adsorbent for remediation of recalcitrant pollutants in water
- AMB13** Remoção de fluoxetina de efluentes aquosos usando adsorventes à base de casca de noz
- AMB14** A Sustainable Approach to Cellulose Extraction from Wood Waste
- AMB15** Defect engineering of UiO-66 using a mixed-ligand strategy via microwave-assisted synthesis to enhance CO₂ capture and conversion potential
- AMB16** Uso de Óleos Essenciais como Conservantes Naturais em Cosméticos: Desafios e Eficácia no Controle Microbiano
- AMB17** Estrogen Removal through Adsorption by Carbon Materials Prepared from Biomass Wastes: A Review
- AMB18** Recyclable 3D Spongin Scaffold for Enhanced Recovery of Rare Earth Elements from Aqueous Waste Streams
- AMB19** Remoção de cloridrato de sertralina com carvão ativado produzido a partir de casca de noz ativada com ZnCl₂

Remoção de cloridrato de sertralina com carvão ativado produzido a partir de casca de noz ativada com $ZnCl_2$

Rafaela Fernandes Homero^{1,2,*}, Caio Okon¹, Eduardo Borges Lied², Ana Queiroz¹, António E. Ribeiro¹, Paulo Brito¹

¹CIMO, LA SusTEC, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Av. Brasil, 4232 - Independência, Medianeira - PR, 85884-000, Brasil

**rhomero@alunos.utf.edu.br*

Entre 1990 e 2017, houve um aumento de 49,9% nos casos de depressão no mundo [1]. A sertralina, um inibidor seletivo de recaptção de serotonina, é amplamente usada no tratamento de depressão, ansiedade, TOC e outros transtornos [2]. Contudo, a presença desse fármaco em corpos hídricos e águas residuais tem sido identificada globalmente, e a sua remoção pelos métodos convencionais de tratamento de água é limitada [3],[4],[5]. O processo de adsorção surge como uma solução eficiente para a remoção de micropoluentes em águas residuais [6]. Este estudo teve como objetivo identificar e quantificar a sertralina em solução aquosa, assim como explorar a sua remoção por adsorção usando como adsorvente carvão ativado com $ZnCl_2$ produzido a partir de casca de noz.

A identificação da sertralina foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência, utilizando água com TFA e acetonitrila (40:60 v/v), a um comprimento de onda de 220 nm. O carvão ativado (vd. Fig. 1) foi produzido pela moagem da casca de noz, ativação com $ZnCl_2$ na proporção de 1:1:8 (casca de noz: $ZnCl_2$: água – proporção mássica) e carbonização em mufla a 500 °C por 1,5 hora. Os resultados obtidos incluem valores de rendimento, pH_{PZC} , análise de grupos funcionais, termogravimetria, difração de raios X e MEV-EDS.

O rendimento de carbonização foi de 52,4% e o pH_{PZC} encontrado foi de 7,5. A análise de FTIR permite verificar a presença na superfície do adsorvente de grupos funcionais como álcoois, estiramentos de C=O, comuns em compostos com celulose e lignina, C=C presentes em composto aromáticos. O carvão ativado apresenta concentração de 0,06 mmol/g de grupos básicos e 0,43 mmol/g de grupos ácidos. Nos testes cinéticos, o carvão ativado removeu 97% da sertralina em solução aquosa, comprovando sua eficiência e destacando uma alternativa sustentável para o tratamento de água e a economia circular pela reutilização de resíduos.

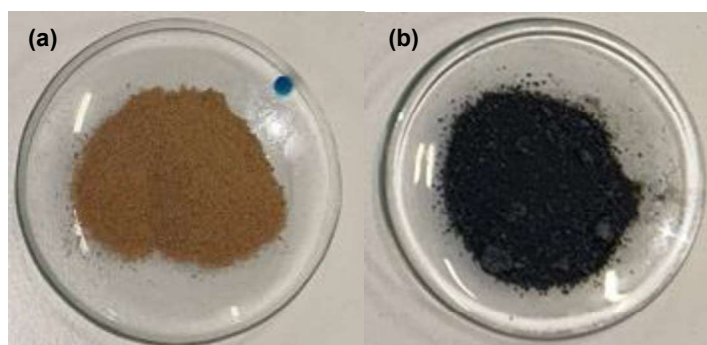


Fig.1. (a) Casca de noz moída; (b) carvão ativado com $ZnCl_2$

Agradecimentos

Este trabalho foi suportado por fundos nacionais através da FCT/MCTES (PIDDAC): UIDB/00690/2020 (DOI:10.54499/UIDB/00690/2020) e UIDP/00690/2020 (DOI: 10.54499/UIDP/00690/2020); e SusTEC, LA/P/0007/2020 (DOI: 10.54499/LA/P/0007/2020).

Referências

- [1] Q. Liu, H. He, J. Yang, X. Feng, F. Zhao, J. Lyu, Journal of Psychiatric Research, 126 (2020) 134.
- [2] R. J. Lewis, M. K. Angier, K. S. Williamson, R. D. Johnson, Journal of Analytical Toxicology, 37(4) (2013) 208.
- [3] C. Burzio, A. Mohammadi, P. Malmberg, O. Modin, F. Persson, B. Wilén, Environmental Science & Technology, 57 (2023) 7431.
- [4] W. Lin, Z. Huang, S. Gao, Z. Luo, W. An, P. Li, S. Ping, Y. Ren, The Science of the Total Environment, 754 (2021) 142414.
- [5] H. Zhang, D. Kato, M. Ihara, M. Jürgens, A. Johnson, J. Chen, H. Tanaka, M. Ihara., Environmental Science & Technology, 57(16) (2023) 6444.
- [6] E. Ferrer-Polonio, J. Fernández-Navarro, M. Iborra-Clar, M. Alcaina-Miranda, J. Mendoza-Roca, Journal of Environmental Management, 263 (2020) 110368.