

ADRIAN IULIAN BORHAN



(n. 1986)

Asist. univ. dr.

E-mail:
adrian.borhan@uaic.ro

Chimie anorganică

Nanomateriale

Fotocataliză

Doctorat

- Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, 2013.

Post-doctorat:

- Institute Of Power Engineering, CEREL, Poland;
- Faculty of Chemistry, “Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Romania.

Domenii de cercetare / interes

- **Chimie anorganică:** sinteza și caracterizarea materialelor avansate pentru aplicații specifice;
- **Chimia mediului:** nanomateriale auto-asamblate pentru aplicații fotocatalitice
- **Energie:** proiectarea membranelor avansate pentru separarea gazelor (evoluția O₂) și a unor heterostructuri 3D pentru producerea H₂ din apă;

Chimie anorganică: sinteză prin metode umede și caracterizare a nanoparticulelor anorganice și funcționalizarea suprafeței în monostrat auto-asamblat pentru aplicații în fotocataliză și energie.

Chimia mediului: exploatarea unor nanomateriale auto-asamblate pentru aplicații fotocatalitice de remediere a apei uzate.

Energie: dezvoltarea unor heterostructuri 3D pe bază de materiale de tip perovskit, determine proprietăților optoelectronice și mecanismele de transfer de sarcină / energie și stabilirea potențialul lor ca fotocatalizatori, în special pentru producția de hidrogen din apă.

Cuvinte cheie: nanomateriale, heterostructuri 3D, fotocataliză, oxigen, hidrogen.



Publicatii(selective)

1. **A. Borhan**, D.D. Herea, D. Gherca, C. Stavila, A.E. Minuti, M. Grigoras, ... & C. Stan, **2020**, Flash-cooling assisted sol-gel self-ignited synthesis of magnetic carbon dots-based heterostructure with antitumor properties, *Materials Science and Engineering: C*, 111288.
2. **A.I. Borhan**, D. Gherca, Ș. Cojocar, N. Lupu, T. Roman, M. Zaharia, M.N. Palamaru, A.R. Iordan, **2020**, One-pot synthesis of hierarchical magnetic porous γ -Fe₂O₃@NiFe₂O₄ composite with solid-phase morphology changes promoted by adsorption of anionic azo-dye, *Materials Research Bulletin*, 122, 110664.
3. Gherca, D., Cojocar, S., Roman, T., Herea, D. D., Stoian, G., Lupu, N., ... & **Borhan, A. I.**, **2020**, Reversible thermo-driven solid-state morphological transformation of nanotextured spinel material, *Journal of Solid State Chemistry*, 121521.
3. **A.I. Borhan**, M. Gromada, G.G. Nedelcu, L. Leontie, **June 2016**, Influence of (CoO, CaO, B₂O₃) additives on thermal and dielectric properties of BaO–Al₂O₃–SiO₂ glass–ceramic sealant for OTM applications, *Ceramics International*, 42(8), 10459-10468.
4. **A.I. Borhan**, M. Gromada, P. Samoila, D. Gherca, **July 2016**, Fabrication and characterization of cubic Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3- δ} perovskite for a novel “star-shaped” oxygen membrane with a developed surface, *Materials Science and Engineering: B*, 209, 66-74.
5. **A.I. Borhan**, P. Samoila, V. Hulea, A. R. Iordan, M. N. Palamaru, **July 2014**, Photocatalytic activity of spinel ZnFe_{2-x}Cr_xO₄ nanoparticles on removal Orange I azo dye from aqueous solution, *Journal of Taiwan Institute of Chemical Engineers*, 45(4), 1655-1660.