



Designul unei platforme multifuncționale bazată pe nanocompozite cu aplicații de mediu și sensing

**Universitatea
Politehnica
Timișoara**

Director proiect: Vodă Raluca-Diana

Obiectivul proiectului

- Dezvoltarea unei *metode inovative* pentru obținerea de nanomateriale cu structură perovskitică bifuncționale pentru aplicații în domeniul senzorilor și al tehnologiilor avansate de depoluare a apei.

Activitățile principale

- Sinteza și caracterizarea compușilor coordinativi de tip oxalat, ca precursori de nanomateriale cu structură perovskitică. Obținerea *in-situ* a nanomaterialelor compozite și caracterizarea fizico-chimică a acestora.
- Teste preliminare pentru îndepărtarea citostaticelor din apă, prin adsorbție și fotocataliză, la scară de laborator. Optimizarea proceselor de fotocataliză pentru degradarea citostaticelor și validarea procesului prin testare pe apă reală.
- Modificarea electrozilor pe bază de carbon (nanostructurat) cu materialele obținute și caracterizarea electrochimică a acestora în diferiți electroliți suport.
- Evaluarea performanței electroanalitice a electrodului în detecția citostaticelor din apă. Optimizarea metodei electroanalitice de detecție a citostaticelor din apă. Validarea metodei pe apă reală.

Rezultate ¹

Lucrări publicate în reviste cotate ISI

- R. Vodă (Dumitru), S. Negrea, A. Ianculescu, C. Păcurariu, B. Vasile, A. Surdu, F. Manea, *Lanthanum ferrite ceramic powders: synthesis, characterization and electrochemical detection application*, Materials, 2020, 13(9), 2061;
- S. Negrea, A. Baci, R. Vodă, F. Manea, *Electrochemical detection of tetracycline as emergent pollutant in water using CNF-CoAl₂O₄ electrode*, Environ. Eng. Manag. J., trimisă spre publicare;
- R. Vodă, A. Pop, F. Manea, A. Surdu, A. Ianculescu, *CuBi₂O₄ synthesis, characterization and application in BDD electrode modifying to enhance amperometric/voltammetric detection of amoxicillin in aqueous solutions*, Nanomaterials, trimisă spre publicare.

Cerere de brevet

- R. Vodă, F. Manea, *Procedeu de obținere a CuBi₂O₄ cu proprietăți de detecție electrochimică*, A/00593/21.09.2020, OSIM.

Lucrări prezentate la conferințe internaționale de prestigiu

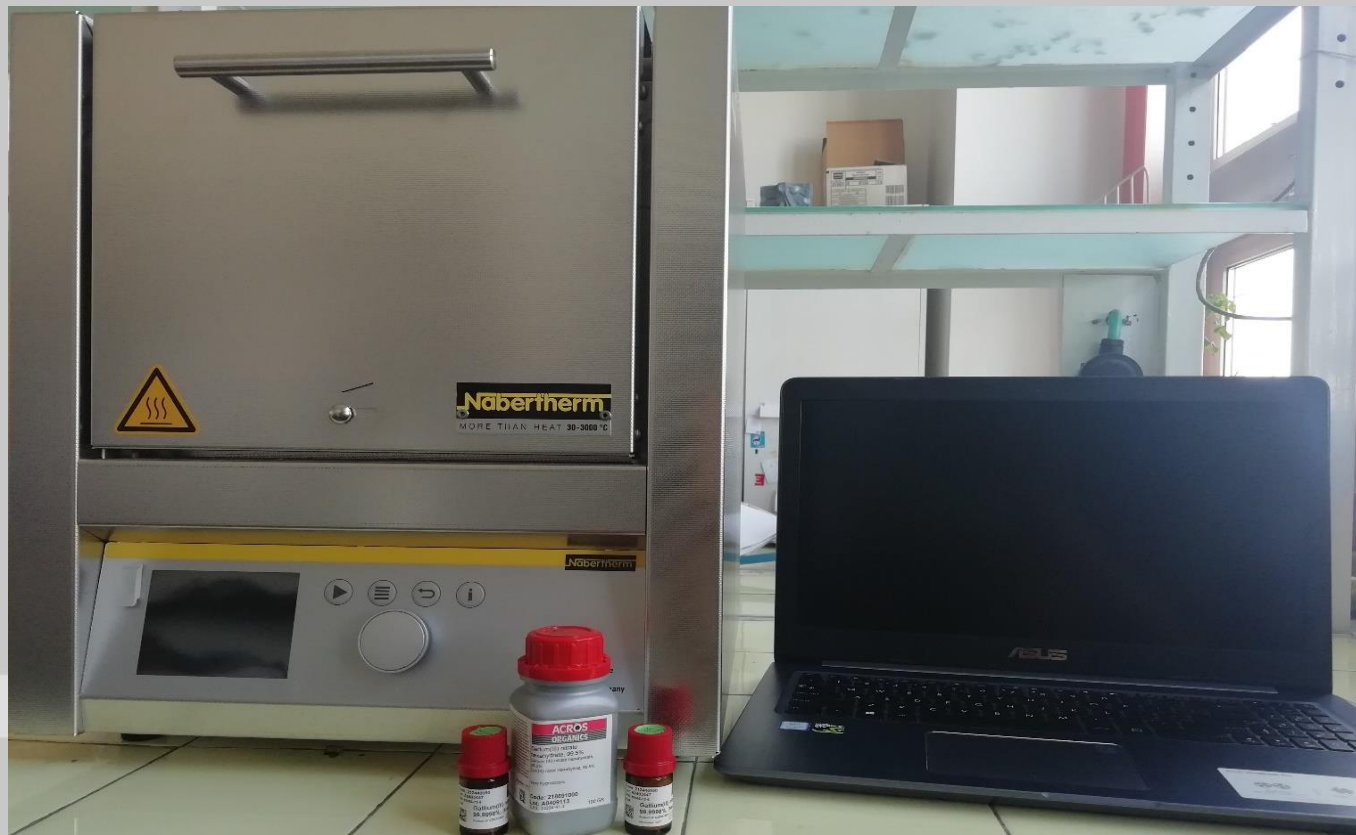
- R. Vodă, L. Lupa, S. Negrea, C. Păcurariu, A. Golban, *Copper cobaltite obtained by thermal decomposition of oxalate precursor*, New trends and strategies in the chemistry of advanced materials with relevance in biological systems, technique and environmental protection, Institutul de Chimie “Coriolan Drăgulescu”, 6-7 iunie 2019, Timișoara;
- R. Vodă, L. Lupa, F. Manea, C. Păcurariu, O. Carp, *Synthesis of nanoparticles LaCoO₃ by thermal decomposition of oxalate precursor*, CATCAR28 & MoldTAC2, 9–10 Mai 2019, Univ. de Vest Timișoara;
- R. Vodă, S. Negrea, F. Manea, L. Lupa, C. Păcurariu, A. Ianculescu, *Nickel cobaltite modified glassy carbon for enhanced voltammetric detection of diclofenac*, CEEC-TAC5 & Medicta2019, 27-30 August 2019, Roma, Italia;
- R. Vodă, F. Manea, S. Negrea, A. Pop, *CdCr₂O₄: Synthesis, characterization and application in electrochemical detection of diclofenac*, ICEEM 10, 18-21 Septembrie 2019, Iași.

¹

lucrări publicate în circuitul ISI, din care cel puțin una în revistă, participare la conferințe internaționale de prestigiu a directorului de proiect și a cel puțin unui membru din echipa de implementare

Achiziții

- Cuptor calcinare – 26999.91 RON
- Laptop - 6000 RON
- Reactivi chimici – 1721.93 RON



Buget

Buget inițial: 47.600 RON

Cheltuieli realizate: 47.600 RON

Echipa de cercetare

Director proiect: Conf. dr. ing. Vodă Raluca

Membru: Prof. dr. ing. Manea Florica

Membru: Ș.I. dr. ing. Pop Aniela

Membru: Doctorand Golban Alin

Finanțat prin

Proiectul de Cercetare pentru stimularea tinerilor cercetători din cadrul universităților ARUT – GNaC– ARUT - Competiția 2018