

Nanoplatforme luminescente hibride organice-anorganice cu arhitectură supramoleculară, solubile în apă, ca agenți de tip theranostic

INDICATORI DE REZULTAT – Sumar de progres

Indicatori de rezultat 2022 Realizat (Prevăzut)	Detalii
	D: 2 liganzi terpiridinici funcționalizați cu catene alchilice cu diferite lungimi ce conțin seleniu; doi derivați ai acidului galic funcționalizați cu grupari hidrofile; 2 noi combinații complexe ale Zn(II); 2 noi combinații complexe ale Pt(II); 1 raport intermediar
Comunicări științifice – prezentări orale 1 (1)	1. Andelescu A.A., Cretu C., Szerb E.I., Silvestru A., Supramolecular architected water-soluble based on coordination compounds with N-donor ligands <i>28th International Symposium on Analytical and Environmental Problems</i> , 14-15 November, 2022, Szeged, Ungaria.
Diseminare 1 (0)	<i>Noaptea Cercetatorilor Europeni, 30 Septembrie 2022, Campus Nokia, Timișoara</i>
Raport științific intermediar 1 (1)	<i>Raport științific intermediar – Etapa 1</i>
Site web 1 (1)	https://acad-icht.tm.edu.ro/wp/?page_id=345

Toate rezumatele au multumiri la proiect astfel: „This work was supported by a grant from the Ministry of Research, Innovation, and Digitization, CNCS-UEFISCDI, project number PN-III-P1-1.1-PD-2021-0427, within PNCDI III.

Rezumat executiv al activitatilor realizate in perioada de implementare

Scopul proiectului se integrează în domeniul sintetizării de noi materiale funcționale avansate, prin obținerea de noi nanoplatforme luminescente hibride organice-anorganice cu arhitectură supramoleculară, solubile în apă (LOISA), pe bază de combinații complexe ale Zn(II) și Pt(II) cu liganzi terpiridinici funcționalizați cu catene alchilice ce conțin seleniu și liganzi auxiliari hidrofilii. Nanoplatformele sunt proiectate să aibă funcție simultană dublă (agenți theranostici) combinând

diagnosticul (proprietăți sensitive de emisie) și tratamentul (purători de combinații complexe cu activitate anticancerigenă potențială). Originalitatea și noutatea proiectului constă în utilizarea derivaților seleniu-organici pentru obținerea LOISA cu succes și cu randamente ridicate. O altă noutate extrem de utilă pentru aplicații viitoare în domeniul biologic este inducerea solubilității în apă folosind liganzi hidrofilici.

Etapa 1 - Sinteza și caracterizarea de noi liganzi funcționalizați; Sinteza unor TMC heteroleptice luminescente care conțin atât terpi, cât și liganzi hidrofilici

Activitatea 1.1 - Sinteza și caracterizarea unor noi liganzi terpiridinici funcționalizați cu ancore de tip diselenuri.

Activitatea 1.2 - Sinteza și caracterizarea liganzilor hidrofilici HL

Activitatea 1.3 - Sinteza și caracterizarea unor noi combinații complexe heteroleptice neutre ale Zn(II)

Activitatea 1.4 - Sinteza și caracterizarea unor noi combinații complexe heteroleptice ionice ale Pt(II)

Activitate 1.5 - Diseminare, comunicare și exploatarea rezultatelor proiectului.

Concluzii:

- S-au obținut doi liganzi terpiridinici funcționalizați cu catene alchilice ce conțin seleniu și au fost caracterizați prin metode fizico-chimice (analiza elementală CHNS-O) și metode spectroscopice (UV-Vis, FT-IR, RMN)
- S-au obținut doi liganzi hidrofilici, derivați ai acidului galic și au fost caracterizați prin metode fizico-chimice (analiza elementală CHNS-O) și metode spectroscopice (UV-Vis, FT-IR, RMN)
- S-au obținut două combinații complexe neutre ale Zn(II), care au fost caracterizate prin metode fizico-chimice (analiza elementală CHNS-O) și metode spectroscopice (AAS, UV-Vis, FT-IR, RMN). S-au investigat proprietățile cristalinelor lichide cu ajutorul microscopiei optice cu lumină polarizată (POM) și s-au determinat proprietățile emise ale acestora.
- S-au obținut două combinații complexe ionice ale Pt(II), care au fost caracterizate prin metode fizico-chimice (analiza elementală CHNS-O) și metode spectroscopice (AAS, UV-Vis,

FT-IR, RMN). S-au investigat proprietatile cristalin lichide cu ajutorul microscopiei optice cu lumina polarizata (POM) și s-au determinat proprietatile emissive ale acestora.

Timișoara la 07.12.2022

Director Proiect

Dr. ANDELESCU Adelina-Antonia