



UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI
Facultatea CHIMIE APLICATĂ ȘI ȘTIINȚA MATERIALELOR
Departamentul Chimie Anorganică, Chimie Fizică și Electrochimie
(CAFE)

TEZĂ DE DOCTORAT

COMBINAȚII COMPLEXE ALE UNOR METALE TRANZIȚIONALE CU LIGANZI MICȘTI (POLIAMINE, POLIACIZI)

Prezenta teză de doctorat abordează sinteza și caracterizarea a 37 combinații complexe ce conțin liganzi cu activitate biologică.

Dintre acestea 22 sunt combinații complexe noi ale Cu(II), Co(II), Ni(II), Zn(II), Mn(II), Mn(III), Pd(II), Pt(II) și Pt(IV) cu 1-(*o*-tolil) biguanida și acid α -cetoglutaric ca liganzi și 15 sunt combinații complexe de Cu(II), Co(II), Ni(II), Pd(II), Pt(II) și Pt(IV) având ca liganzi 1-(*o*-tolil) biguanida și acidul usnic.

Formulele pentru combinațiile complexe sintetizate au fost propuse în urma interpretării rezultatelor obținute prin: analiză chimică elementală, spectroscopie electronică UV-Vis-NIR, IR, RPE, analiză termogravimetrică, proprietăți magnetice și conductivitate electrică molară.

Atât liganzii folosiți în sinteze cât și complecșii sintetizați au fost testați pentru stabilirea activității biologice pe diferite tulpini: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 (activitate antibacteriană), *Candida albicans* ATCC 10231 (activitate antifungică) și celule HeLa (activitate antitumorală).

Interesul pentru acești complecși este acela că unii dintre ei pot prezenta activitate biologică mai bună decât a liganzilor liberi.



POLITEHNICA UNIVERSITY OF BUCHAREST
Faculty of Applied Chemistry and Materials Science
Department of Inorganic Chemistry, Physical Chemistry and Electrochemistry

DOCTORAL THESIS

COMPLEX COMBINATIONS OF TRANSITIONAL METALS WITH MIXED LIGANDS (POLYAMINES, POLYACIDS)

The present doctoral thesis addresses the synthesis and characterization of 37 complex combinations containing ligands with biological activity.

From these, 22 are new complex combinations of Cu(II), Co(II), Ni(II), Zn (II), Mn(II), Mn(III), Pd(II), Pt(II) and Pt(IV) with 1-(*o*-tolyl) having as ligands biguanide and α -ketoglutaric acid and 15 are complex combinations of Cu (II), Co (II), Ni (II), Pd Pt (IV) having as ligands 1- (*o*-tolyl) biguanide and usnic acid.

The formulas for the synthesized complex combinations were proposed following the interpretation of the results obtained by: elemental chemical analysis, UV-Vis-NIR electron spectroscopy, IR, EPR, thermogravimetric analysis, magnetic measurements and molar electrical conductivity.

Both the ligands used in the syntheses and the synthesized complexes were tested for biological activity on different strains: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 (antibacterial activity), *Candida albicans* ATCC 10231 (antifungal activity) and HeLa cells (antitumor activity).

The interest in these complexes is that some of them may have better biological activity than free ligands.