

Memoriu de activitate științifică

Mihai Florin Răducă

Doctorand, Facultatea de Chimie, Universitatea din București

Titlul tezei de doctorat: The design of novel nitronyl nitroxide ligands for the synthesis of heterospin complexes

Subsemnatul, Mihai Florin Răducă, născut la data de 21 ianuarie 1993 în București, am absolvit școala primară și gimnazială în sectorul 2, urmând apoi Liceul Teoretic Al. I. Cuza din București, profilul matematică-informatică.

Am urmat studiile universitare de licență la Facultatea de Chimie a Universității din București, pe care le-am finalizat în anul 2015, cu lucrarea de licență intitulată „*Comutarea electrochimică a unui derivat azulenice al unei ciclopentene substituită cu tiofen în pozițiile 1,2*” în cadrul departamentului de chimie fizică sub îndrumarea domnului Conf. Dr. Constantin Mihailciuc. În această perioadă am combinat două abordări analitice diferite din domeniul chimiei fizice: pe de o parte, studiul acestui sistem prin metode electrochimice, CV (voltametrie ciclică) și DPV (voltametrie cu impuls direct), iar pe de altă parte, realizarea de calcule teoretice cuantice utilizând metode de modelare cuantică DFT (Density Functional Theory). Această abordare științifică mi-a oferit o bună înțelegere a fenomenelor implicate în astfel de reacții, precum și fundamentul teoretic necesar pentru interpretarea rezultatelor obținute.

În anul 2017 am absolvit programul de master în limba engleză „*Chemistry of Advanced Materials*”, susținând lucrarea de disertație „*Fluorescein based materials*”, sub îndrumarea domnului Conf. Dr. Augustin Mădălan. Pe parcursul programului de master am dezvoltat competențele de cercetare specifice în cadrul Departamentului de Chimie Anorganică. Am ales acest domeniu al chimiei deoarece am dorit să îmi continui formarea profesională și să dobândesc noi cunoștințe experimentale. Am deprins noi moduri de gândire, tehnici și metode de lucru. Am învățat experimental spectroscopie IR și UV-VIZ și am aprofundat tehnica analizei difracției de raze X pe pulbere. Tema studiului meu de master s-a situat în domeniul chimiei anorganice și supramoleculare și a vizat dezvoltarea unor noi compuși de coordonare cu proprietăți dorite, precum fluorescența sau porozitatea.

În anul 2018 am absolvit masterul „Pastorație și viață liturgică” în cadrul Facultății de Teologie Ortodoxă „Justinian Patriarhul” din București, cu o disertația intitulată „Slujirea Dumnezeuieștii Liturghii cu mai multe discuri și potire”, sub îndrumarea Lect. Dr. Nicolae Preda.

În același an am început studiile doctorale în cadrul Departamentului de Chimie Anorganică, având ca temă de cercetare „*The design of novel nitronyl nitroxide ligands for the synthesis of heterospin complexes*”, sub îndrumarea domnului academician Prof. Dr. Marius Andruh. Activitatea mea doctorală a implicat sinteza și caracterizarea unor liganzi paramagnetici cu unități radicalice nitronil nitroxid și a complexilor acestora cu

ioni ai metalelor tranzitionale și ai lantanidelor în vederea obținerii unor compuși cu topologii de interes pentru investigarea proprietăților magnetice. De asemenea, am dezvoltat molecule cu unități radicalice și unități formil libere care pot fi derivatizate prin reacții de condensare Schiff. În cadrul studiilor doctorale am deprins analiza structurii compușilor prin difracție de raze X pe monocristal, am aprofundat această tehnică de caracterizare prin participarea la școala de vară *Rigaku School for Practical Crystallography* și am optimizat sinteza unor radicali nitronil nitroxid în vederea unor compuși de interes. Pe parcursul doctoratului am beneficiat de două stagii Erasmus+ de trei luni fiecare în Franța: *Laboratoire de Chimie de Coordination*, Toulouse și *MOLTECH*, Angers. În cadrul acestora am deprins noi metode și tehnici de lucru în laborator într-un mediu internațional și competitiv. Am dezvoltat noi molecule paramagnetice cu centrii chirali, în special chiralitate axială și elicoidală. Rezultatele obținute în cadrul doctoratului au fost diseminate până în prezent în 5 articole științifice în jurnale de impact: *Crystal Growth & Design*, *European Journal of Inorganic Chemistry*, *Inorganic Chemistry Frontiers*.

În paralel cu studiile doctorale am desfășurat activități de traduceri în limba română de cărți și studii din domeniul teologiei liturgice. Activitatea s-a concretizat, până în prezent, prin publicarea a trei cărți traduse și a unui volum colectiv de traduceri, în care am avut calitatea de co-editor.

Din 2021 până în prezent, îmi desfășor activitatea ca asistent de cercetare științifică la Institutul de Chimie Organică și Supramoleculară „C. D. Nenițescu”. În cadrul institutului am deprins noi cunoștințe în domeniul sintezei organice și am colaborat cu diferiți colegi susținându-i în cercetarea lor cu investigarea structurilor de raze X ale compușilor sintetizați. Această colaborare a condus la publicarea mai multor articole care mi-au lărgit orizontului chimiei pe care o dezvolt.

În perioada doctoratului am participat la 23 de conferințe științifice naționale și internaționale, susținând prezentări orale și postere și am contribuit la publicarea a 31 de articole științifice dintre care 9 în calitate de prim autor.