



ACADEMIA ROMÂNĂ

SCOSAAR

Anexa nr.6

REZUMATUL TEZEI DE ABILITARE¹

TITLUL: Proiectarea și dezvoltarea de (bio)materiale inteligente pe baza platformei de poli(2-izopropenil-2-oxazolină)

Domeniul de abilitare: CHIMIE

Autor: dr. CSII JERCA Florica-Adriana

Teza de abilitare, intitulată „**Proiectarea și dezvoltarea de (bio)materiale inteligente pe baza platformei de poli(2-izopropenil-2-oxazolină)**”, evidențiază principalele contribuții științifice obținute după susținerea tezei de doctorat (2011), cu accent deosebit pe cercetarea și dezvoltarea științifică realizate în ultimii 13 ani. Teza este structurată în două capitole principale. Primul capitol acoperă direcțiile de cercetare urmărite în vederea extinderii diversității structurale, funcționalității și potențialului aplicativ al materialelor pe bază de poli(2-izopropenil-2-oxazolină) (PiPOx), evidențiind rezultatele originale obținute și impactul acestora în domeniul științei polimerilor și materialelor la interfața cu biologia. Al doilea capitol prezintă evoluția carierei academice și de cercetare, ilustrând maturitatea științifică atinsă, capacitatea de a conduce echipe de cercetare, de a atrage finanțare competitivă și competențele de mentorat și manageriale dezvoltate, incluzând totodată un plan de dezvoltare pentru direcțiile viitoare de cercetare.

Primul capitol rezumă conceptele și protocoale sintetice versatile utilizate în sinteza de PiPOx și a (bio)materialelor pe bază de PiPOx cu morfologii diferite, de la polimeri funcționali, hidrogeluri, la (nano)fibre, structurate în *cinci subcapitole*. Fiecare subcapitol dezvăluie contribuțiile majore ale platformei polimerice de PiPOx în soluționarea provocărilor comune întâlnite în proiectarea

¹ în cazul în care teza va fi redactată într-o limbă străină, textul în limba română va fi adaptat



ACADEMIA ROMÂNĂ

SCOSAAR

Anexa nr.6

materialelor avansate, cum ar fi utilizarea de strategii complexe pentru funcționalizarea polimerilor, toxicitatea solvenților, necesitatea temperaturilor ridicate de reacție, degradabilitatea limitată în condiții fiziologice relevante, compatibilitatea redusă cu polimerii naturali. Totodată, sunt prezentate și discutate conceptele care au permis dezvoltarea unor materiale pe bază de PiPOx caracterizate printr-un echilibru optim între performanțele fizico-chimice, funcționalitate și biocompatibilitate. Principalele concluzii și perspective sunt furnizate la sfârșitul fiecărui subcapitol, unde sunt discutate avantajele și dezavantajele materialelor dezvoltate în contextul biologic.

În al doilea capitol sunt prezentate cele mai relevante **elemente de vizibilitate științifică și profesională** din perioada analizată, concentrându-se pe articole științifice cu impact ridicat, cereri de brevet și proiecte de cercetare, integrând principalele etape ale cercetării și dezvoltării, premiile acordate, citări, activitatea editorială, implicarea în formarea și coordonarea cercetătorilor de licență, masterat, doctorat și postdoctorat, precum și parteneriatele de colaborare (inter)naționale stabilite de către candidat. În cei aproape 20 de ani de activitate de cercetare, am participat activ la diseminarea rezultatelor științifice prin intermediul a **50 de lucrări științifice cu peste 1300 de citări** (31 de articole ca autor principal, din care 19 articole ca autor corespondent), ceea ce a condus la un **indice h = 21 conform WoS**, din care 39 de articole ISI (Q1, Q2), 8 lucrări în proceedings ISI și 5 articole BDI, **4 capitole de carte** (2 ca autor principal), **6 cereri de brevet** (1 EPO), peste **40 de comunicări orale**, **5 prelegeri invitate** și **18 granturi naționale**, din care **7 granturi ca director de proiect (sau responsabil de partener)**. De asemenea, în *cel de-al doilea subcapitol* este detaliat un plan de dezvoltare pentru extinderea cercetării în domeniul materialelor biomedicale, în special al sistemelor funcționale pe bază de polimeri pentru eliberarea controlată a agenților terapeutici, medicină regenerativă și aplicații avansate ale biomaterialelor, o strategie de cercetare situată la interfața dintre chimie, știința materialelor și biologie.

Teza de abilitare se încheie cu o listă de referințe bibliografice, prezentând principalele surse de literatură consultate pe parcursul elaborării acestei teze.