

Teză de abilitare

Impactul comunităților urbane și a activităților industriale asupra factorilor de mediu

Prof. univ. dr. Cătălina Iticescu

Galați

2018

Rezumat

Teza de abilitare prezintă o parte dintre rezultatele științifice publicate în perioada 2004 – 2018. Teza este structurată în patru capitole:

- prezentarea evoluția carierei academice și științifice;
- în următoarele două capitole se realizează prezentarea principalelor rezultate științifice obținute în cadrul direcțiilor de cercetare abordate;
- ultimul capitol este dedicat planului de evoluție și dezvoltare a carierei.

În anul 2004 am susținut teza de doctorat în domeniul Știința și ingineria materialelor. În perioada 2004 - 2008, am continuat cercetările în domeniul în care am obținut titlul de doctor. Am continuat să public lucrări științifice în domeniul materialelor compozite cu matrice metalică, rezultatele concretizându-se în publicarea mai multor articole în reviste cotate ISI și BDI și prin participări la conferințe și în echipele unor proiecte de cercetare.

Începând cu anul 2009 am abordat o nouă direcție de cercetare în aria Ingineriei industriale abordând problematica mediului și impactul activităților industriale asupra calității acestuia. Abordarea modernă a acestei problematice este în mod obligatoriu multi- și transdisciplinară urmărind riguros tendințe, parametrizare, algoritmizare atât la sursă cât și la nivelul componentelor de mediu.

Una dintre prioritățile activității personale de cercetare a fost legarea acesteia de problematica reală a activității umane, în general, și industrial, în mod special, și a impactului acesteia asupra mediului cu scopul de a găsi soluții și a le propune spre punere în practică.

Prima temă importantă abordată a fost problematica diminuării cantităților de nămol de epurare, întrucât acumularea unor cantități din ce în ce mai mari din acest “deșeu” constituie una dintre cele mai mari probleme de mediu pe care le au stațiile de epurarea a apelor uzate. Contextul este creat de investițiile mari din ultimul deceniu în stațiile de epurare a apelor uzate care au rezolvat o problemă și au condus la apariția alteia, nămolurile de epurare. Au fost studiate mai multe posibilități de utilizare a acestor deșeuri la nivel industrial (utilizarea în siderurgie, fabrici de ciment sau în incineratoarele unor centrale electrice) sau în agricultură. Am coordonat, în calitate de director de proiect, studiile realizate în cadrul mai multor proiecte de cercetare. Rezultatele acestor proiecte s-au concretizat în elaborarea unor rapoarte de cercetare, publicarea unor studii în reviste cotate ISI și BDI, obținerea unui brevet de invenție

OSIM și o monografie de 250 de pagini publicată în editură acreditată CNCSIS, participarea cu lucrări la mai multe conferințe internaționale.

O altă problemă legată de impactul activităților umane și industriale este legată de cuantificarea acestuia prin algoritmizarea evoluției ecosistemelor care suferă impactul propriu-zis.

Cea mai amplă temă de cercetare abordată a fost cea a determinării indicelui de calitate a apei, WQI (water quality index), temă pe care o studiez încă din 2009. După o perioadă îndelungată de monitorizare a principalilor parametri fizico-chimici ai apei fluviului Dunăre au apărut primele lucrări științifice. Rezultatele cercetărilor se regăsesc în 14 lucrări științifice, 8 lucrări fiind publicate în reviste cotate ISI, iar 6 lucrări au fost publicate în reviste cotate BDI. De asemenea, rezultatele au fost prezentate și în cadrul unor conferințe internaționale, fiind prezentate peste 20 de lucrări științifice.

O a treia preocupare a constituit-o calitatea solurilor. În cadrul acestei teme s-a realizat studierea acțiunii unor poluanți asupra aspectelor geo-agro-chimice ale solului și influența acestora asupra altor factori de mediu. În cadrul acestei teme de cercetare s-a urmărit realizarea/identificarea unor tehnologiilor adecvate care să permit remedierea solurilor antropizate cu costuri minime, știut fiind că reconstrucția și reabilitarea ecologică implică eforturi financiare deosebit de mari. Rezultatele studiilor s-au concretizat prin obținerea finanțării unui proiect de cercetare bilateral, publicarea a 5 articole științifice (2 ISI, 1 BDI și 2 în volum apărut în editura Springer), participarea cu lucrări la diverse manifestări științifice, o monografie despre reconstrucția ecologică.

În cadrul tezei de abilitare sunt prezentate o parte din rezultatele obținute în urma studiilor realizate asupra nămolurilor de epurare și a calității apei Dunării.

Dezvoltarea carierei științifice viitoare se va face pe direcțiile dezvoltate până în prezent, dar și prin identificarea unor noi direcții. Astfel, în perioada următoare vor fi dezvoltate cercetări în cadrul unor proiecte depuse sau care urmează a fi depuse, urmărindu-se mai multe direcții de cercetare: dezvoltarea unor noi infrastructuri de cercetare, participarea în echipele unor proiecte de anvergură în cadrul programului POIM, proiecte ce vor fi desfășurate în Regiunea Biosferei Delta Dunării, implicarea în proiecte educaționale etc. În cadrul acestor activități vor fi angrenți în mod obligatoriu și viitorii mei doctoranzi. Aceștia vor fi implicați în proiecte de cercetare-dezvoltare, precum și în activități de expertiză și consultanță cu companii din domeniu, în coordonarea lucrărilor de licență și disertație etc.