

**Rezumatul în limba română**

**a tezei de abilitare:**

***Conservare criogenică la volum constant***

**1. Rezumat**

Teza de abilitare intitulată „*Crioconservare la volum constant*” prezintă principalele preocupări științifice, profesionale și de cercetare pe care le-am desfășurat de la finalizarea tezei de doctorat, în domeniul *Inginerie Mecanică*, din anul 2004 (diploma seria D, nr. Minister 0003843, în baza Ordinului Ministrului Educației și Cercetării nr. 5237 din 05.11.2004), până în prezent, evidențind, totodată și activitatea desfășurată de la obținerea titlului de profesor universitar (2014) și până în prezent, dar mai ales preocupările mele actuale.

În această perioadă am desfășurat activitățile precizate în cadrul Universității Tehnice de Construcții București, la Facultatea de Inginerie a Instalațiilor (2007 – 2009), în cadrul Universității Transilvania din Brașov, la Facultatea de Construcții, Departamentul de Instalații pentru Construcții (2009-prezent) și în cadrul Universității Politehnica București (2014-prezent), în calitate de cadru didactic asociat. Prezenta lucrare este structurată pe 5 capitole și o bibliografie în care sunt prezentate realizările științifice.

Primul capitol este dedicat rezumatului în limba română, cel de-al doilea capitol fiind rezumatul tezei de abilitare în limba engleză. În capitolul al treilea sunt prezentate succint realizările științifice și profesionale și planurile de dezvoltare a carierei. Următoarele două capitole reprezintă o continuare a capitolului precedent, în capitolul patru fiind detaliate realizările științifice și profesionale, iar în capitolul cinci fiind prezentate planurile de evoluție și dezvoltare a carierei. Ultima parte a acestei lucrări este dedicată referințelor bibliografice.

Activitatea mea didactică și de cercetare s-a centrat de-a lungul timpului, în sfera domeniului în care am susținut și teza de doctorat, cu precădere în domeniul Instalațiilor Frigorifice și al Criogeniei. Mai recent, după obținerea titlului de Profesor, activitatea didactică și de cercetare a fost extinsă. Activitatea didactică a fost îmbogățită cu două cursuri predate la ciclul de Master, *Instalații utilizate în construcții bazate pe energie solară și Optimizarea performanței energetice a anvelopei clădirilor*. Activitatea de cercetare a fost extinsă și către domeniul energiilor regenerabile, în care am publicat deja un articol ISI, în jurnalul *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, cu factor de impact 6,798, în care este prezentată situația energiei eoliene din România iar un al doilea este în recenzie la același jurnal și este despre energia hidroelectrică în țara noastră, de la începuturile ei până în prezent. Activitatea de cercetare a fost direcționată și în sfera aplicării instalațiilor frigorifice în climatizarea de confort pentru clădiri, al instalațiilor de răcire folosind sisteme de transmitere a energiei prin radiație, al analizei performanței energetice a elementelor de construcție și al promovării și aplicării unor metode noi de predare. Desigur, și la această activitate am pregătit o serie de articole ISI, care sunt în recenzie iar altele au fost deja publicate în cadrul unor conferințe indexate ISI. Cea mai nouă activitate de cercetare, care mă preocupă este legată de aplicarea cunoștințelor de frig și criogenie în domeniul Bioingineriei. În acest sens sunt implicat în cercetarea

și dezvoltarea unui sistem de conservarea a materiei biologice la temperaturi sub zero grade, la volum constant și în cercetarea și dezvoltarea unei imprimante 3D pentru printarea de țesuturi, în mediu de azot lichid. O parte din cercetarile mele referitoare la sistemul de crioconservare la volum constant au fost deja publicate în cadrul unui articol ISI, la jurnalul internațional *Biochemical and Biophysical Research Communications*, cu factorul de impact 2,371 iar o parte sunt prezentate și în cadrul acestei teze de abilitare.

De-a lungul timpului am publicat în calitate de prim autor, coautor și autor corespondent, mai mult de 60 de articole și 6 cărți, dintre care 4 ca prim autor și 2 în calitate de coautor.

Relevanța activității științifice și recunoașterea activității naționale și internaționale în domeniul Ingineriei Mecanice este subliniată de publicațiile mele, multe dintre ele în colaborare cu cercetători recunoscuți din țară, din Europa sau Statele Unite. Valoarea reală a studiilor efectuate și a proiectelor de cercetare iese în evidență prin faptul că toate problemele au fost investigate atât printr-o abordare teoretică cu simulări numerice, precum și cu parte experimentală, care să confirme rezultatele teoretice.

În anul 1994 am înființat, împreună cu un grup de colegi specialiști în domeniu, firma privată CRIOMEC SA Galați, la care m-am transferat în anul 1999, în funcția de Director General și Președinte al Consiliului de Administrație (calitate ce o dețin și în prezent). Această companie are ca domeniu principal de activitate: proiectarea, execuția, montajul și reparația instalațiilor industriale, criogenice, petrochimice și metalurgice.

Sunt membru în academii, organizații, asociații profesionale de prestigiu, naționale și internaționale, ce au apartenență la organizații din domeniul educației și cercetării.

Creșterea standardelor de excelență academică, vor trebui permanent urmărite și promovate în marea familie din Universitate formată din: studenți, cadre didactice, cercetători și personal auxiliar, implicându-mă activ în toate inițiativele menite să crească importanța și vizibilitatea colectivului Universității.

Brașov,  
Iulie 2016

Prof. dr. ing. Alexandru ȘERBAN

