

REZUMATUL TEZEI DE ABILITARE

Teza de abilitare, intitulată „*Contribuții la eficientizarea proceselor de colectare, transport și distribuție a gazelor naturale și țițeiului prin conducte*” sintetizează activitățile științifice, didactice și de cercetare, pe care candidatul le-a desfășurat în cei 14 ani de la obținerea titlului de doctor inginer în domeniul Științe Inginerești, specializarea Mine, petrol și gaze.

Teza de doctorat intitulată „*Cercetări privind fenomenele termo-hidrodinamice specifice curgerii țițeiurilor vâskoase prin conducte*” a fost realizată sub conducerea doamnei Prof. dr. Ing. Marcela Pătărlăgeanu și a fost susținută la data de 9 ianuarie 2009 la Universitatea Petrol-Gaze Ploiești, în cadrul Facultății de Ingineria Petrolului și Gazelor, fapt pentru care candidatul a obținut titlul de doctor inginer, conform diplomei eliberate de Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, în baza Ordinului nr. 3658 din 10 aprilie 2009. Candidatul a absolvit Facultatea de Ingineria Petrolului și Gazelor, Specializarea Inginerie de Petrol-Gaze din cadrul Universității Petrol-Gaze din Ploiești în iunie 2003, obținând diploma de inginer și Studiile aprofundate în specializarea Extracția țițeiului și Gazelor la aceeași facultate în 2004.

În vederea elaborării tezei de abilitare, candidatul a selectat cele mai importante aspecte privitoare la activitatea de cercetare pe care a considerat-o relevantă din punct de vedere al originalității și a valoroaselor rezultate științifice. Candidatul a realizat și elaborează în continuare lucrări cu caracter științific și de cercetare în următoarele domenii de interes științific:

- Transportul gazelor naturale prin conducte

În cadrul primei direcții de cercetare candidatul s-a ocupat de analiza capacității sistemului românesc de transport gaze naturale, realizarea primului model informatic cu Simone, cercetări cu referire la sistemul zero și fluxurile de gaze, analiză și soluții de interconectare a SNT cu rețelele țărilor vecine, utilizarea facilităților SCADA și SIMONE, studiul pierderilor tehnologice și identificarea situațiilor de criză și urgență în cadrul SNT, influența parametrilor de operare asupra nivelului umidității și evaluarea profilelor de consum pentru SRM-urile de predare ale Transgaz, cât și de modernizarea unei stații de comprimare a gazelor naturale folosind un compresor cu șurub cu injecție de ulei și producerea de energie electrică din energia de detenta neutilizată a gazelor naturale.

- Distribuția gazelor naturale prin conducte

În cadrul celei de a doua direcții de cercetare candidatul s-a ocupat de studiul pierderilor tehnologice din conductele de distribuție gaze naturale, determinarea nivelului erorilor ce apar la măsurarea debitelor de gaz cu contoare volumetrice fără corecție, determinarea și optimizarea profilurilor de consum zilnic, procesele de nominalizare și alocare, bilanțul dinamic și monitorizarea rețelelor de distribuție a gazelor naturale.

- Sistemele de colectare gaze naturale și gaze cu condensat prin conducte

În cadrul celei de a treia direcții de cercetare candidatul s-a ocupat de studiul schemelor de simulare dinamică pentru rețele de gaz, bilanțul dinamic al rețelelor de gaz și gaze cu condensat, planificarea operării sistemului de transport pentru mâine, calibrarea pe

baza compoziției reale a amestecurilor de gaze naturale, auto-simularea, reguli de prioritizare, optimizarea și monitorizarea dinamică predictivă a rețelei.

- Folosirea surselor regenerabile de energie la transportul neizoterm al țițeiului

În cadrul celei de a patra direcții de cercetare candidatul s-a ocupat de modelarea numerică a procesului de transport neizoterm, dezvoltarea unui sistem experimental pentru încălzirea țițeiului cu pompe de căldură, procesul de transport în regim neizoterm a țițeiului și analiza pierderilor de căldură și oportunitatea utilizării pompelor de căldură și a energiei solare și/sau geotermale pentru încălzire țițeiului și gazolinei.

Activitatea de cercetare științifică pe care candidatul a desfășurat-o de-a lungul carierei sale, s-a materializat concret prin publicarea a 6 cărți de specialitate științifică (din care la 3 cărți este unic autor), elaborarea a 61 de articole care au apărut în diverse reviste de specialitate publicate în țară și străinătate, dintre care 20 articole cotate ISI (la 8 articole prim autor), susținerea a peste 9 comunicări prezentate la sesiunile științifice din țară și străinătate și realizarea a 49 de granturi/proiecte câștigate prin competiție/proiecte de cercetare/consultanță (din care la 11 a fost director, cu 14 granturi naționale și 4 granturi/contracte internaționale și 20 naționale), cu unitățile de cercetare și de producție din industria petrolieră din țară și din străinătate, agenții naționale și internaționale de reglementare în domeniul energetic și al resurselor minerale, ministere, companii internaționale respectiv: S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. Mediaș, DISTRIGAZ SUD REȚELE S.A. București, Engie România, E.ON România S.A., Delgaz Grid SA, CONPET S.A. Ploiești, S.C. PETROM S.A. București – Grup OMV, S.N.G.N. ROMGAZ S.A. Mediaș, DEPOGAZ Ploiești SRL, INCDT COMOTI București, NIS Petrol, Ministerul Educației și Cercetării, Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri, Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE), PROTECHNOLOGY SDN. BHD (Malaysia), Intelligent Operations AS (Norway), SAS Institute Kft (Hungary), GeothermSolarpark Nordhastedt GmbH.

De asemenea, a realizat în altă instituție 27 de contracte de cercetare-dezvoltare-inovare pe bază de contract cu societăți comerciale sau alți parteneri sociali (din care la 20 de contracte a fost responsabil, iar 6 au fost contracte internaționale),

Pe langa rezultatele remarcabile obținute în activitatea de cercetare științifică și cea didactică, recunoașterea profesională a candidatului reiese și prin faptul că acesta a fost nominalizat în diverse comisii, comitete și societăți recunoscute național și internațional, fiind afiliat profesional ca :

- Membru a Society of Petroleum Engineers
- Membru al Societății Române a Termotehnicienilor
- Membru în Colectivul de Conducere al AGIR,
- recenzor publicații grupul MDPI (Energies, Processes, Machines)
- membru în Mathematical Modelling of Engineering Problems (MMEP) Editorial Board
- Membru în Colectivul de redacție a publicației “Romanian Journal of Petroleum and Gas Technology” editat de Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești.
- Membru al Grupului de redactori și recenzori științifici ai Editurii Universității Petrol-Gaze din Ploiești.

Implicarea în calitate de director de contract/grant sau ca membru în diverse colective de cercetare în numeroase contracte de cercetare științifică, granturi naționale sau internaționale a asigurat un nivel de competențe asupra managementului proiectelor. Astfel, în cadrul proiectelor au fost adesea cooptați și studenți, masteranzi și doctoranzi.

Un aspect important în dezvoltarea ulterioară a carierei candidatului, îl reprezintă crearea unei echipe multidisciplinare de cercetare, formată din matematicieni, chimiști, informaticieni, economiști ce provin din cadrul altor facultăți din universitate, alături de cadrele didactice, cercetătorii și specialiștii facultății de Ingineria Petrolului și Gazelor din cadrul Universității Petrol-Gaze din Ploiești, axată pe noile direcții de cercetare privind impactul industriei de petrol și gaze asupra protecției mediului înconjurător, optimizarea proceselor de extracție, transport, distribuție și înmagazinare subterană a gazelor naturale.

Obiectivele de dezvoltare a activității de cercetare științifică sunt: analiza procesului de transport a gazelor și a gazelor cu condensat în vederea creării unui simulator numeric atât pentru curgerea monofazică, cât și pentru cea bifazică; managementul sistemelor de transport și distribuție gaze naturale în contextul reglementărilor actuale și a racordării la legislația europeană, cât și a noilor inovații din tehnică; analiza și modelarea numerică a pierderilor de gaz din sistemele de transport și distribuție; metodă de estimare a consumurilor de gaze naturale ale clienților folosind profilele de consum zilnice și orare și integrarea simulatoarelor numerice în operarea zilnică a sistemelor de colectare, transport și distribuție gaze naturale.

Candidatul intenționează să recruteze potențiali doctoranzi din cadrul masteranzilor care au abordat subiecte similare de cercetare în cadrul lucrărilor de disertație anterioare pentru colaborări în vederea studierii unor teme de cercetare de mare actualitate.

De menționat este faptul că candidatul a participat la examene, referate și susțineri interne de teze de doctorat în cadrul Scolii Doctorale din cadrul Universității Petrol-Gaze din Ploiești la doctoranzi în stagiul sau care au obținut titlul de doctor în domeniul fundamental Științe Inginerești, domeniul Mine, Petrol și Gaze.