

* Conținutul programelor de pregătire bazat pe studii universitare avansate

Disciplina: Termodinamica sistemelor micro și nano structurate

1. Particularități în aplicarea conceptelor de bază ale termodinamicii în sistemele micro și nanostructurate.
2. Termodinamica compusilor oxidici ce prezintă abateri de la stoichiometrie.
3. Termodinamica chimică aplicată - răspunsuri la întrebări frecvente.
4. Metode experimentale utilizate în studiul proprietăților termodinamice ale compusilor oxidici
5. Metode experimentale neconvenționale utilizate pentru investigarea sistemelor oxidice micro și nanostructurate.
6. Corelații între proprietățile termodinamice și proprietățile electrice, magnetice etc ale compusilor oxidici cu structura tip perovskită
7. Aplicații practice

* Profilul academic și științific, ariile tematice/temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din domeniu precum și datele instituționale de contact ale acestora

Dr. Speranța Tanasescu este Cercetător științific gr. I, Coordonator al Laboratorului de Termodinamica Chimică în Institutul de Chimie Fizică “Ilie Murgulescu” al Academiei Române, București începând cu anul 2000 și Conducător de doctorat în cadrul Școlii doctorale a Academiei Române începând cu anul 2004.

Contribuția științifică: Peste 100 publicații în Jurnale ISI și alte jurnale Academice, o carte publicată în țară, 11 capitole în cărți dintre care 7 publicate în cărți editate în străinătate, Academic Editor al unei cărți publicate în străinătate, 3 patente, 2 procese tehnologice, peste 80 comunicări la manifestări științifice naționale și internaționale, 19 studii și rapoarte publicate pe Internet (dintre care 2 publicate în anii 2019-2020, în domeniul “Nanosafety”), un studiu publicat în sistem de microfise (IAEA Microfiche Publications, Viena 1972, 96 pagini). Speranța Tanasescu a obținut Premiul “Gh.Spacu” al Academiei Române - 1972, pentru seria de lucrări intitulată “Studiul proprietăților termodinamice și termochimice ale oxizilor de uraniu”. A susținut Seminarii și Conferințe “invitate” la: “Max Planck” Institute for Solid State Research; Institute of Metallurgy and Materials Science “Aleksander Krupkowski”, Polish Academy of Sciences, Krakow; Department of Materials, Institute of Nonmetallic Materials, Switzerland; National Institute R&D for Isotopes and Molecular Technologies Cluj Napoca, ca și numeroase lucrări invitate la conferințe în țară și străinătate.

Datele originale obținute ca urmare a cercetărilor întreprinse au fost incluse în Gmelin Handbuch der Anorganischen Chemie, în Network of Center for Rare Earth and Magnetics/Rare-earth Information Center (CREM/RIC), în Bibliography on Thermodynamic Properties of Materials at High Temperatures and Rare-Earths Japanese Journal, ca și în alte importante **baze de date:** EMBASE, Elsevier BIOBASE, GEOBASE, COMPENDEX, or CTD (Comparative Toxicogenomics Database) și au fost citate în cărți, teze de doctorat și lucrări științifice.

Experiența privind participarea la programele/proiectele de cercetare internaționale și naționale: participarea la peste 70 proiecte în cadrul programelor internaționale (HORIZON2020, FP7, FP6, SCOPES, COST, DOE, ERA-NET), a programelor naționale (CEEX, CNCSIS, IDEAS, PNII, Romanian Academy Grants, MATNANTECH, CERES, IMPACT, POS-CCE), cooperări bilaterale interacademice etc, coordonând în calitate de Director de proiect și/sau Responsabil științific 31 de proiecte.

Implicarea în activități administrative/suport doctorat: Dr. S. Tanasescu a coordonat desfășurarea unui program de instruire și studii doctorale în perioada 13/04/2017 - 14/06/2017 pentru doctoranda Alba Balmori Pastor de la UNIVERSITAT RAMON LLULL, Barcelona, Spain. Doctoranda a beneficiat de suportul financiar în cadrul Programului Erasmus, anul academic 2016-2017. La sfârșitul cursului Alba Balmori Pastor a primit **Traineeship PhD Certificate**.

Membri al asociațiilor profesionale: Membru al Grupului de Inițiativă al Platformei Naționale de Nanomedicină RO-NANOMED, 2006; Membru al Platformei Europene de NANOMEDICINA, (ETPN) începând cu 2006 și continuând în prezent, reprezentant al ICF în cadrul ETPN; Membru al „Safety and Characterization” Working Group și “Topic Proposer” al ETPN; Membru al “Associated Phase Diagram and Thermodynamics Committee” (APDIC) începând cu 2003 și continuând în prezent și reprezentant al ICF în acest organism; Membru al Societății Române de Chimie; Membru al grupului de experți „Task force on SAFETY”, 2016- acțiune organizată de EC; Membru al comitetelor de organizare al unor conferințe internaționale în țară și străinătate. (Exemple: Membru al Comitetului de organizare al 11th International Conference “Advanced Materials and Processing”, Edinburgh, England, 6-7 September 2017; Membru al Comitetului de organizare a secțiunii “Termodinamica chimică”, International Conference of Physical Chemistry, edițiile ROMPHYSICHEM 2006-2016; Membru al Comitetului științific al “Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry, CEEC-TAC” - edițiile 2011 și 2017; Membru al comitetului științific al “2nd International Conference Advances in Engineering and Management, ADEM 2012”, Drobeta-Turnu-Severin; Președinte al Comitetului de organizare a 10th Workshop of the Associated Phase Diagram and Thermodynamics Committee, September 2007, Bucharest, România etc.).

Experiența în activități de coordonare și evaluare: *Expert Evaluator* în FP6 Programme - Marie Curie projects; Slovak Research & Development Agency (the “SRDA”); Bulgarian National Science Fund (BSF); National Science Center - Poland (NCN panel NZ7) și în programele Naționale Cercetare & Dezvoltare (CNCSIS, CEEX, PN II); **Raportor Științific pentru proiecte castigatoare SIINN - ERA NET:** *Exemplu:* - nanOxiMet (Oxidant generating capacity as a metric to allow grouping of nanomaterials and prediction of human health effects) (2014-2016); - *Nano_Safe_Leather (The effect on human health of Ag/TiO₂nm-treated leathers for footwear industry) (2015-2017); - NANOaers (Fate of aerosolized Nanoparticles: The influence of surface active substances on lung deposition and respiratory effects) (2016-2019); Referent pentru numeroase reviste ISI: Journal of Chemical Thermodynamics, Journal of the Electrochemical Society, Thermochimica Acta, Journal of Materials Science, Journal of Alloys and Compounds, Journal of Solid State Electrochemistry, International Journal of Water Resources and Environmental Engineering, Journal of Solid State Chemistry, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Physical Chemistry Chemical Physics, Acta Materialia, Rev. Roumaine de Chimie, Revista de Chimie etc.*

Arii tematice/teme de cercetare

Ariile tematice de cercetare sunt orientate către activități de cercetare în domeniul Termodinamicii Chimice Aplicate cu impact în următoarele domenii: știința materialelor, nanoștiințe și nanotehnologii, surse noi de energie, “nanosafety” (utilizarea sigură a nanomaterialelor), nanomedicină.

Se remarcă preocuparea permanentă pentru crearea/dezvoltarea de domenii sau direcții noi de cercetare științifică, astfel încât Laboratorul de Termodinamică Chimică este în prezent un laborator de referință pentru studiile de Termodinamică și Termochimie din România. Dintre direcțiile noi pot fi amintite: • Inițierea unei direcții noi de cercetare privind studiul termodinamic al interacțiilor la interfața bio-nano și dezvoltarea de studii în domeniul “Nanosafety”; • inițierea unei direcții noi de cercetare privind studiul transformărilor de fază la temperaturi înalte și presiuni scăzute.

Rezultatele obținute de grupul condus de dr. Speranța Tanasescu sunt semnificative atât pentru înțelegerea corelațiilor metodă de sinteză - structură - proprietăți, cât și pentru studiul factorilor cheie privind bioreactivitatea nanomaterialelor cu impact în domeniile “nanosafety” și nanomedicină.

Date instituționale de contact

Dr. Speranța Tănăsescu
Institutul de Chimie Fizică « Ilie Murgulescu », Academia Română
Splaiul Independenței 202
P.O. Box. 12-194
060021 Bucharest, ROMANIA
Tel: + 40 21 3167912/int. 33
E-mail: stanasescu@icf.ro
speranta.tanasescu@gmail.com
stanasescu2004@yahoo.com