F17

MEMORIU ȘTIINȚIFIC
Drd. Ștefănescu Alina Elena

Studii de doctorat

Perioada: 01.10.20.2021 – 30.09.2025
Conducător științific: Prof.dr.ing. Lăzăroiu Gheorghe
Domeniu: Inginerie Energetică
Titlul tezei de doctorat: *Hidrogenul – vector industrial și energetic pentru perioada de tranziție către o societate neutră climatic*

Activitate științifică

Lista de lucrări științifice (articole în reviste sau volume)

1. Ana George, Bulubasa George, ***Niculescu Alina***, Craciun, Maria, Bucur Ciprian, Ștefan Iuliana, „*Characterization of water adsorption capacity at high pressure of the molecular sieve proposed to be used in TER RMSB*", Fusion Engineering and Design vol. 215, 115039, https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2025.115039 ; 2025
2. Niculescu Alina, Bulubasa Gheorghe, Ana George, Bornea Anisia, „*Helium-3 Applications and Recovery Techniques,* Journal of Fusion Energy", vol. 44, issue 1, article number 20, https://doi.org/10.1007/s10894-025-00491-6 , 2025
3. Bulubasa Gheorghe; ***Niculescu Alina***; Ana George; Bucur Ciprian; Crăciun Maria; Bornea Anisia, „Investigations on Hydrogen Isotope Separation Factor Employing Palladium-Based Solid Metallic Membranes", Fusion Science and Technology, Vol. 81(4), pg. 310-314, https://doi.org/10.1080/15361055.2024.2353967 , 2025
4. Ana George; ***Niculescu Alina***; Cristescu Ion; Bulubasa Gheorghe, „*Preliminary evaluation of NEG materials in view of CMSB replacement in HCPB TER architecture"*, Fusion Engineering and Design, Vol. 199, Article number 114135, https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2023.114135 , 2024
5. ***Niculescu Alina***, Gheorghe Lazaroiu, „*Studies regarding the energetic properties of hydrogen and methane mixtures for domestic and industrial applications"*, UPB Scientific Bulletin, Series C: Electrical Engineering and Computer Science, Vol. 86 (2), pg. 383 – 397, 2024
6. Bulubasa Gheorghe; ***Niculescu Alina***; Ana George; Bucur Ciprian; Ștefan Iuliana; Crăciun Maria; Bornea Anisia, „*Investigations on 3He: Hydrogen Isotope Separation Employing Palladium/Silver Membranes*", Fusion Science and Technology, vol. 80 (3-4), pg. 411 – 415, https://doi.org/10.1080/15361055.2023.2271242 , 2024
7. ***Niculescu Alina***, Bulubașa Gheorghe, Ana George, Bucur Ciprian, Crăciun Maria, Bornea Anisia, „*Integration of a Microchannel Reactor in a CECE Process for H2 Removal from the O2 Stream Produced by the H2 Generator"*, Fusion Science and Technology, 80 (3-4), pg. 416 – 421, https://doi.org/10.1080/15361055.2023.2273043 , 2024
8. Brad Sebastian; Vijulie Mihai; Lazar Alin; Bogdan Claudia; Sirosh Oleksandr, Brill Catalin, Grafov Aleksandr; Oubraham Anisoara; ***Niculescu Alina***; Bulubasa Gheorghe, „*New Achievements of H2-HD-D2 Isotopic Separation with the Cryogenic Distillation Experimental Stand from ICSI Cryogenic Laboratory"*, Fusion Science and Technology, Vol. 80 (3-4), pg. 455-464, https://doi.org/10.1080/15361055.2023.2236473 , 2024
9. Bornea Anisia, Ana George, Bălteanu Ovidiu, ***Niculescu Alina*** et. Al., „*Experimental Investigation of CECE Process to Recover Tritium and Deuterium from Low Tritiated/Deuterated Liquid Waste"*, Fusion Science and Technology , vol. 80(3-4), pg. 365-373, https://doi.org/10.1080/15361055.2023.2214700 , 2024
10. Popescu Gheorghe; Bornea Anisia; Stefan Liviu; Ana George; Stefan Iulia; ***Niculescu Alina***; Bulubasa Gheorghe; Bucur Ciprian, „*Semi-quantitative determination of a tritium removal*

facility characteristic risk"; Fusion Engineering and Design, Vol.196, https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2023.113994 , 2023

11. Bulubasa Gheorghe, ***Niculescu Alina***, Vasut Felicia, Ana Radu, "*New method for calibration of a quadrupole mass spectrometer for hydrogen isotopes measurements*", Fusion Engineering and Design, Vol. 166, https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2021.112274 , 2021
12. Ionete Eusebiu Ilarian; ***Niculescu Alina Elena***; Spiridon Stefan Ionut; Monea, Bogdan Florian, „*Magnetoresistance Behavior of Cryogenic Temperature Sensors Based on Single-Walled Carbon Nanotubes",*IEEE Sensors Journal, Vol. 21 (3), pg. 2767-2774, https://doi.org/10.1109/JSEN.2020.3027038, 2021

B. Participări la conferințe/workshop-uri

1. 9th International Hydrogen Technologies Congress, Dokuz Eylul University, Izmir, Turkiye 25 – 28 May 2025
2. 22nd International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Universitatea Ovidius Constanța, România, 09 – 12 iulie 2024
3. 33RD Symposium on Fusion Technology, University of Dublin, Ireland, 22–27 September 2024
4. 15th International Symposium on Fusion Nuclear Technology (ISFNT-15), , Las Palmas de Gran Canaria, Spania, 09 – 16 septembrie 2023
5. XXIV the International Conference New Cryogenic and Isotope Technologies for Energy and Environment, Energen 2023, Băile Govora, Romania, 18–20 October 2023
6. 32nd Symposium on Fusion Technology (SOFT 2022), University of Dubrovnik, Croatia, 18–23 September 2022

C. Brevete

2. Lăzăroiu George Cristian, Pîşă Ionel, Mihăescu Lucian, Ștefănescu (Niculescu) Alina Elena Ansamblu modular destinat dozării raportului gazelor (H_2/CH_4)/aer pentru controlul decarbonatării, 2025

3. Lăzăroiu Gheorghe, Pîşă Ionel, Ștefănescu (Niculescu) Alina Elena, Negreanu Gabriel-Paul, Mihăescu Lucian, Stoica Dorel - Modul de arzator CH4 – H2 pentru instalatiile rezidentiale dintr-un Smart City, 2023

A. Proiecte de cercetare științifică

1. Agreement On Academic, Scientific and Technical Cooperation between the National Research and Development Institute for Cryogenic and Isotopic Technologies and the ITER International Fusion Energy Organization Academic, Scientific and Technical Cooperation ITER Organization CTR LGA-2024-A-149 – 2025

2. Maximizing the Renewable Energy Hosting Capacity of Distribution networks – 2025

3. Participarea Romaniei la EUROfusion WPBB1 si cercetari complementare / WPBB1-RO 2022 – 2024 contract nr. EU-02_03.01.2022

4. Participarea Romaniei la EUROfusion WPBB1 si cercetari complementare / WPBB1-RO 2024 – 2026 contract nr. EURATOM-RO/CDI/2024_001/2024

5. Program Nucleu "Lab-2-Field" - Generarea de tehnologii inovative prin cercetare-dezvoltare, de la nivel de laborator la aplicație, pentru România de mâine, Contract nr. 20N / 05.01.2023

- ✓ proiectul: PN23150105 “Tehnologii complexe de producere si stocare a hidrogenului lichid pentru aplicatii mobile” an 2023, an 2024

- ✓ proiectul: PN23150106 „Nanostructuri 2D în fabricarea aditivă pentru energia și stocarea hidrogenului” an 2024

- ✓ proiectul: PN 23 15 03 02 “Dezvoltarea tehnologiei inovative de separare a izotopilor Litiului prin electromobilitate şi algoritmi de inteligenţă artificială” an 2024

- ✓ proiectul: PN 23 15 03 03 “Către un management modern al tritiului şi al materialelor asociate - Sistem modular avansat bazat pe dezvoltarea tehnologiei de separare a tritiului prin procesul CECE” an 2023, an 2024

- ✓ proiectul: PN 23 15 03 04 “Dezvoltarea unei tehnologii de distilare criogenică pentru separarea speciilor izotopice ale hidrogenului și heliului” an 2023, an 2024

- ✓ proiectul: PN 23 15 03 05 ‘’Tehnologie inovativă pentru recombinarea/arderea catalitică cu oxigenul, la temperatură joasă a izotopilor hidrogenului’’ an 2023, an 2024

- ✓ Program Nucleu Dezvoltare de tehnologii pentru tranziţia energetică şi impact asupra mediului – Aducând ştiinţa în scop societal – „ICSI-4EE”, Contract nr. 9N / 07.02.2019

- ✓ proiectul: PN 19 11 01 01 "Cercetări teoretice şi experimentale privind permeația simultană a izotopilor hidrogenului prin metale şi barierele antipermeație" an 2022

- ✓ proiectul: PN 19 11 01 02 "Dezvoltarea metodelor de testare a materialelor utilizate în domeniul criogeniei și a sistemelor tehnologice criogenice de purificare și separare izotopică" an 2021, an 2022

- ✓ proiectul: PN 19 11 01 04 "Soluție inovatoare de proces CECE în scopul promovării unei noi tehnologii de decontaminare a deşeurilor lichide, slab concentrate în tritiu şi de recuperare a deuteriului" an 2021, an 2022

- ✓ proiectul: PN 19 11 01 03 "Catalizatori inteligenți pentru creşterea eficienței proceselor chimice desfăşurate în prezența apei şi a umidității cu aplicații în domeniul nuclear şi al protecției mediului" an 2021

- ✓ proiectul: PN 19 11 02 04 "Dezvoltarea de electroliți solizi cu conductivitate ultra-ridicată și electrozi cu stabilitate ciclică îmbunătățită pentru baterii solid-state" an 2021

- ✓ proiectul: PN 19 11 02 05 "Nanostructuri de carbon obținute prin metoda creşterii prin depunere chimică din faza de vapori (CVD) pentru dispozitive electrochimice de producere a energiei electrice" an 2021

- ✓ proiectul: PN 19 11 03 03 "Tehnici avansate pentru identificarea surselor de contaminare şi a reacțiilor biochimice în ecosistemele acvatice" an 2021

Student-doctorand

Ștefănescu Alina Elena