

Curriculum Vitae (scurt)

Nume, Prenume: SANDU Ion

Candidat Membru Corespondent AOSR pentru Membru Titular AOSR

Afilieră: Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași

Data și locul nașterii: 03.01.1952, Câmpeni, com. Pârjol, jud. Bacău

Studii: este absolvent al Facultății de Chimie și Inginerie Chimică, Institutul Politehnic Gheorghe Asachi/după 1991 Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași, *promoția 1975* (nota 10 la lucrarea de diplomă „Combinatii complexe cu implicații practice”) a studiilor de specializare pentru învățământ superior și cercetare la aceeași universitate, *promoția 1976* (nota 10 la lucrarea de dizertație „Pirolizita Iacobeni ca depolarizant”) și a studiilor de doctorat, perioada 1977-1984 „Sisteme redox în conversia electrochimică a energiei” (sustinere publică 1984, 11 noiembrie, diploma obținută în martie 1985). A efectuat diverse stagii de cercetare în Italia și stagii de predare ca profesor în R. Moldova, Italia și Ungaria.

Activitatea profesională: după finalizarea studiilor universitare s-a angajat ca inginer chimist la IUPSR Iași, sectorul Metalurgie, apoi la Antibiotice Iași și Centrul de Cercetări pentru Antibiotice Iași, cercetător stagiar, asistent suplinitor în cadrul departamentului Chimie Anorganică și Analitică, Institutul Politehnic Gheorghe Asachi, martie 1980-octombrie 1980, asistent titular, 01 Octombrie 1980- 30 Iulie 1985, șef lucrări glisat 01 Octombrie 1985, șef lucrări titular 01 Octombrie 1991, la aceeași universitate, conferențiar universitar 01.1993 și profesor universitar titular 01 Octombrie 1996, la Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, unde la 01 Octombrie 2017 a ieșit la pensie, fiind angajat ca profesor suplinitor la Școala Doctorală de Știința Mediului și CP I, pe proiecte de cercetare în Laboratorul de Investigare Științifică – Platforma de cercetare și Formare Interdisciplinară ARHEOINVEST. În anul 2005 a obținut ca supervisor, conducere de doctorat la Universitatea de Studii din Bologna, unde a definitivat până 2009 doi doctori (din Japonia și Italia), iar în octombrie 2008 în domeniul Științei Mediului de la Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, unde a definitivat până în prezent 12 doctori români și alți 11 în dezvoltare, alături de doi doctoranzi străini (din Iran și Iordania), alături de trei tineri doctori străini (Camerun, Coasta de Fildeș și Franța) și doi tineri doctori români prin specializare POSDOC în cadrul aceleiași școli doctorale de la Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași. Am fost membru în Comisia de Ingineria Mediului din cadrul CNADTCU.

Activitatea științifică: este în special axată pe *cercetare aplicativă de excelență*, așa cum reiese din lista de proiecte de cercetare sau de infrastructură/microproducție cu finanțare națională sau internațională din care în 122 proiecte în calitate de director/responsabil de proiect) + 65 membru în echipă și lista invențiilor brevetate în România (138) și Republica Moldova (31), dar și pe *cercetarea fundamentală de excelență*, având o listă cu un număr mare de publicații (37 monografii, din care 2 tratate, 5 cursuri universitare, 115 volume de editor sau coordonator, 28 capitole de carte, peste 1210 lucrări tehnico-științifice publicate în țară sau străinătate, dintre care peste 425 articole publicate în jurnale ISI). Are pe Web of Science 4802 citari, dintre care 3116 fără autocitari, coeficientul Kirsch = 32, iar pe Scopus 4640 citari, dintre care peste 2120 fără autocitari și Hirsch = 31, iar pe Academic Google 4800 citari și Hirsch = 32. Am participat la toate manifestările științifice ale AOSR din perioada de când am devenit membru și am publicat foarte multe lucrări ca autor cu afilierea la AOSR, din care peste 60 de lucrări ISI.

Domenii de competență: Conservarea științifică a bunurilor de patrimoniu cultural și cele ale naturii; potabilizarea apelor subterane și de suprafață; epurarea apelor menajere și industriale

uzate; denocivizarea subproduselor industriale, cu valorificarea componentelor utili; obținerea, caracterizarea chimică, fizico-structurală și microbiologică a aerosolilor salini în vederea realizării de halocamere cu multiple aplicații; autentificarea unor artefacte vechi de colecție și a unor piese arheologice nou achiziționate (nestudiate sau mai puțin cunoscute), noi materiale și procedee moderne de preservare și restaurare a artefactelor vechi de patrimoniu cultural; noi caracteristici arheometrice sau chemometrice cu valoare arheometrică implicate în autentificare și în stabilirea contextelor istorice; identificarea unor contrafaceri sau falsuri pentru bunuri de colecție etc.

Se va menționa, de asemenea, **activitatea de inventica**, ca mentor a unor instituții naționale și internaționale, ca profesor de inventică timp de peste 40 de ani, unde am format peste 700 de tineri inventatori din țară și străinătate, ca organizator al unor manifestări științifice de prestigiu național și internațional și ca autor de invenții (unde sunt catalogat ca inventator de elită).

Realizări deosebite: Nanomateriale și procedee noi de preservare și restaurare artefacte de patrimoniu cultural; Noi caracteristici arheometrice și chemometrice cu funcție arheometrică pentru autentificarea și stabilirea contextelor istorice ale unor artefacte vechi de patrimoniu; Explicitarea mecanismului efectului Liesegang la bronzuri antice; Elucidarea mecanismului de formare și identificarea celor trei patine arheologice ale artefactelor din materiale anorganice (metal, piatră, ceramică, sticle și glazuri, geme etc.): **patina primară** (cu funcție **nobilă** și **protectivă**) sub forma unor pelicule compacte, uniforme și/sau continue, formate, în mare majoritate în perioada de punere în operă și în cea de utilizare a artefactului, prin *proces redox* (oxizi, sulfuri etc.), apoi **patina secundară** (săracă) – rezultată la sfârșitul perioadei de utilizare, înainte de abandon (pierderea funcțiilor estetice și de utilizare), în urma *proceselor mecanice de deteriorare și a celor de degradare acido – bazică, complexare, schimb ionic și hidroliză* (oxihidroxizi, halogenuri, carbonați, sulfati, fosfați etc.), *termică* (incinerare, incendiere antropică sasu naturală), *microbiologică* și în final **patina terțiară** (de *contaminare*), formată în situl arheologic, sub influența *proceselor pedologice* (segregare, difuzie, osmoză, electroosmoză, hidratare/deshidratare, ancrasare, mineralizare, monolitizare etc.), produșii de coroziune a celor trei patine regăsindu-se atât la piesele provenite din situri deranjate, cât și cele nederanjate; Dezvoltarea Științei Conservării bunurilor culturale și ale naturii, ca subdomeniul al Științei și Ingineriei Mediului, cu fundamentarea domeniilor lucrative și evidențierea disciplinelor și priorităților de implicare (a. descoperirea arheologică sau din furt/sustragere, achiziția, transferul între colecții, itinerate; b. evaluarea patrimonială/cota de bursă/cota de catalog/prețul de piață, clasarea și clasificarea tipologică; c. investigarea științifică pentru elaborarea expertizelor de autentificare, determinarea stării de conservare și evaluarea contextelor istorice, apoi studiile de compatibilizare a intervențiilor de preservare-restaurare, monitorizarea comportării acestor intervenții pentru o perioadă prestabilită specifică unui material sau artefact, monitorizarea evoluției stării de conservare la etalare și depozitare); d. preservarea pasivă sau preventivă prin climatizare și protecție ambientală, cu monitorizarea factorilor de microclimat; e. preservarea activă sau profilactică prin stoparea efectelor evolutive de deteriorare a stării fizice a elementelor structurale și de degradare a naturii chimice ale materialelor componente (insectofungicizare, hidrovobizare, ignifugare, stabilizare dimensională etc.); f. restaurarea prin operațiile de curățare a murdăriei sau de îndepărtare a intervențiilor neadecvate și a vernisurilor degradate sau deteriorate, fără a afecta patina de vechime, reintegrarea structurală prin completarea elementelor lipsă sau a zonelor lacunare (consolidări, lipiri, chituri, plombări etc.), reintegrarea cromatică prin repictare reversibilă și lizibilă ca zonă, revernisarea și repatinarea; g. etalarea muzeală, implicând sisteme moderne de prezentare (diorame, ecrane de fond cu derulare de filme, sunet și lumină); h. elaborarea de proiecte și dezvoltarea de teme de cercetare pentru valorificare și teaurizate; i. măsuri de protecție pentru situații de risc); Noi procedee de potabilizare a apelor de suprafață și subterane; Noi procedee de epurare a apelor menajere și industriale uzate; *Detalierea mecanismului „proton-electron”, de reducere a cuplurilor redox monofazice*, în electrodul pozitiv al unei surse primare, având ca electrolit soluții apoase saline, slab acide sau neutre și al *conducției protonică* prin efectul de "tunelare prin banda van der Waals" a structurilor marginale hexagonale

compacte de calcogenuri tranzitionale în stări de oxidare medii și superioare; *Modificarea mecanismului "proton-electron" de reducere a cuplurilor redox monofazice în cupluri redox difazice*, prin crearea de sarcini pozitive în urma procesului de chelatizare internă a ionului metalic electrochimic-activ, din componența electrodului pozitiv a unei surse primare, cu electrolit pe bază de soluții apoase neutre sau acide; Dispozitive de generare aerosoli salini și halocamere cu multiple aplicații practice, cum ar fi: prevenția și terapia afecțiunilor cardio-respiratorii, osteo-musculare și psiho-motorii, precum și pentru îmbunătățirea performanțelor fizice ale copiilor, vârstnicilor și persoanelor care lucrează în condiții de efort ridicat sau a sportivilor de performanță (fundamentarea teoretică și experimentală a solionului – nanoparticulă glomerulară, muabilă, cu structură concentrică stratificată, formată din nanopoliedre cu împachetare joasă și pentahidroli de apă printr-un mecanism de acvatemplare semicordinativă a cationilor din vârfurile poliedrelor cu pentahidroli de apă).

Publicații importante:

1. **I. SANDU, S. LAZAR (PRUTEANU), D.E. COLBU, C.T. IURCOVSCHI, Materiale și procedee moderne de preservare și restaurare a picturilor vechi**, Vol. I. Sisteme ecologice de curățare, Ed. Ecou Transilvan, Cluj Napoca, 2023. 334p.
2. **I. SANDU, C.T. IURCOVSCHI, D.E. COLBU, S. LAZAR (PRUTEANU), Materiale și procedee moderne de preservare și restaurare a picturilor vechi**, Vol. II. Procedee noi de curățare și consolidare, Ed. Ecou Transilvan, Cluj Napoca, 2023. 192p.
3. **I. SANDU, D.E. COLBU, C.T. IURCOVSCHI, S. LAZAR (PRUTEANU), Materiale și procedee moderne de preservare și restaurare a picturilor vechi**, Vol. III. Materiale și procedee noi de preservare și de restaurare, Ed. Ecou Transilvan, Cluj Napoca, 2023. 252p.
4. **I. SANDU, M.A. CRETU, I.G. SANDU, V. VASILACHE, A.V. SANDU, G. MARUSIC, Implicarea ceramicilor în potabilizarea apelor de suprafață și subterane**, Ed. Universității Alexandru Ioan Cuza Iași, 2017, 250p.
5. **I. SANDU, M. CANACHE, A.V. SANDU, V. VASILACHE, Aerosolii salini în dezvoltarea copiilor**, Ed. Universității Alexandru Ioan Cuza Iași, 2015, 242p.;
6. **I. SANDU, C. ȘTIRBU, A.V. SANDU, C. ȘTIRBU, Aerosolii salini în îmbunătățirea performanțelor sportivilor**, Ed. Universității Alexandru Ioan Cuza Iași 2015, 330p.;
7. **M. QUARANTA, I. SANDU, On the Degradation Mechanisms under Influence of Pedological Factors through the Study of Archaeological Bronze Patina**, "Al.I.Cuza" University Publishing House, Iași, 2010, 191p.;
8. **M. HAYASHI, I. SANDU, P. TIANO, N. MACCHIONI, The Effect of Preservative Intervention on the Chemical-Physical and Structural Characteristics of Panel Painting**, "Al.I.Cuza" University Publishing House, Iași, 2010, 130 p.;
9. **I. SANDU, Degradarea și deteriorarea bunurilor de patrimoniu cultural**, Vol. I și II, Ed. Universității Alexandru Ioan Cuza Iași, Iași, 2008, 462 + 538p.;
10. **I. SANDU, Aspecte moderna ale conservării patrimoniului cultural**, vol.V. Identificarea materialelor picturale, Ed. Performantica, Iași, 2007, 780p.;
11. **I. SANDU, V. COTIUGA, Cercetarea criminalistică a bunurilor de patrimoniu și a documentelor falsificate**, Ed. AIT Laboratory Bucuresti, 2011, 530 p.;
12. **I. SANDU, V. VASILACHE, F.A. TENCARIU, V. COTIUGĂ, Conservarea științifică a artefactelor ceramice**, Al.I.Cuza" University Publishing House, Iași, 2010, 455 p.;
13. **A.GULEA, I. SANDU, M.POPOV, Lucrări practice de chimie anorganică**, Ed. Știința, Kishinev, 1994, 400p.
14. **I. SANDU, E. LUPASCU, I.C.A. SANDU, Y. IVASHKO, Artefactometrical Assessment of Works of Art by Summing the Impact Grids of Altimetric Quantification**, **Egyptian Journal of Archaeological and Restoration Studies**, 13(2), 2023, pp. 185-196. DOI: 10.21608/ejars.2021.210364.

15. **I. SANDU**, *Obtaining, Characterization and Applications of Advanced Materials*, **Applied Sciences**, **13**(15), 2023, Article Number: 8698, <https://doi.org/10.3390/app13148698>,
16. **I. SANDU**, *New Materials and Advanced Procedures of Conservation Ancient Artifacts*, **Applied Sciences**, **13**(14), 2023, Article Number: 8387, <https://doi.org/10.3390/app13148387>.
17. **I. SANDU**, P.O. TANASA, F. BRANZA, V. VASILACHE, A. DROB, V. DROBOTA, *Authentication of a Stradivarius „Petit Violin” Type from 1723*, **Applied Sciences-Basel**, **12**(15), 2023, Article Number: 153. <https://doi.org/10.3390/app12105153>,
18. **I. SANDU**, O. TANASA, I.C. NEGRU, M.-M. LUPASCU, V. VASILACHE, M. CHIRILA, *Authentication of a Painting by Rene Magritte*, **International Journal of Conservation Science**, **13**(SI), 2022, pp. 1445-1462.
19. **I. SANDU**, *Modern Aspects Regarding the Conservation of Cultural Heritage Artifacts*, **International Journal of Conservation Science**, **13**(4), 2022, pp. 1187-1208.
20. **I. SANDU**, G. DEAK, Y. DING, Y. IVASHKO, A.V. SANDU, A. MONCEA, I.G. SANDU, *New materials for finishing of ancient monuments and process of obtaining and applying*, **International Journal of Conservation Science**, **12**(4), 2021, pp. 1249-1258.
21. **I. SANDU**, M. ORLENKO, M. DYOMIN, O. IVASHKO, Y. IVASHKO, C.G. LĂZĂREANU, K. PAPRZYCA, I.G. SANDU, P. SZTABIŃSKA-KAŁOWSKA, *Scientific Conservation of the Outstanding Theaters of the 19th Century and Their Influence on the Creation of Modern Art-Space*, **International Journal of Conservation Science**, **12**(2), 2021, pp. 361-390.
22. P.O. TANASA, **I. SANDU**, V. VASILACHE, I.G. SANDU, I.C. NEGRU, A.V. SANDU, *Authentication of a Painting by Nicolae Grigorescu Using Modern Multi-Analytical Methods*, **Applied Sciences-Basel**, **10**(10), 2020, Article Number: 3558; (ISSN 2076-3417), [doi:10.3390/app10103558](https://doi.org/10.3390/app10103558).
23. **I. SANDU**, P.O. TANASA, I.C.A. SANDU, I.C. NEGRU, A.V. SANDU, V. VASILACHE, *Authentication of an Old Violin by Multianalytical Methods*, **Applied Sciences-Basel**, **10**(1), 2020, Article Number: 306; [doi:10.3390/app10010306](https://doi.org/10.3390/app10010306).
24. N. AL-SHARAIRI, I.C.A. SANDU, V. VASILACHE, **I. SANDU**, *Recognition of natural silk fibers, dyes and metal threads of historical Romanian textile fragments using the multi-analytical techniques approach*, **Textile Research Journal**, **90**(4), 2020, pp. 1–18, DOI: [10.1177/0040517519898827](https://doi.org/10.1177/0040517519898827).
25. A.V. SANDU, V. VASILACHE, I.G. SANDU, J.M. SIELIECHI, I.K. KOUAME, P.D. MATASARU, **I. SANDU**, *Characterization of the Acid-Base Character of Burned Clay Ceramics Used for Water Decontamination*, **Materials**, **12**(23), 2019, pp. 3836-3842.
26. V. PELIN, **I. SANDU**, S. GURLUI, M. BRANZILA, V. VASILACHE, E. BORS. I.G. SANDU, *Preliminary investigation of various old geomaterials treated with hydrophobic pellicle*, **Color Research & Application**, **41**(3), 2016, pp. 317-320.
27. **I. SANDU**. M. CANACHE, A.V. SANDU, T. MIHAESCU, M. CHIRAZI, L.E. CHECHERITA, I.G. SANDU, *The Influence of NaCl Aerosols on Weight and Height Development of Children*, **Environmental Monitoring And Assessment**, **187**(15), 2015, DOI [10.1007/s10661-014-4239-y](https://doi.org/10.1007/s10661-014-4239-y).
28. **I. SANDU**. R.I. OLARIU, I.G. SANDU, C. STIRBU, C. PASCU, V. VASILACHE, D. VIONE, C. ARSENE, *Investigation of the dynamics and kinetics involved in saline aerosol generation under air erosion of pure and contaminated halide salt*, **Journal of Aerosols Science** **81**(3), 2015, pp. 100-109.
29. **I. SANDU**, M. CANACHE, T. LUPASCU, M. CHIRAZI, I.G. SANDU, C. PASCU, *The influence of physically doping of NaCl with other salts on aerosols generation*, **Aerosol And Air Quality Research**, **13**(6), 2013, pp. 1731-1740. [doi: 104209/AAQR.2013.01.0022](https://doi.org/10.104209/AAQR.2013.01.0022).
30. O. MIRCEA, **I. SANDU**, V. VASILACHE, A.V. SANDU, *Study of the Atypical Formations in the Corrosion Bulks of an Ancient Bronze Shield, by Optical and Electron Microscopy*, **Microscopy Research and Technique**, **75**(11), 2012, pp. 1467-1474, DOI [10.1002/jemt.22090](https://doi.org/10.1002/jemt.22090),

31. **I. SANDU**, A. PORUCIUC, M. ALEXIANU, R-G. CURCĂ, O. WELLER, *Salt and Human Health: Science, Archaeology, Ancient Texts and Traditional Practices of Eastern Romania, Mankind Quarterly*, **50**(3), 2010, pp. 225-256,
32. **I. SANDU**, N. URSULESCU, I.G. SANDU, O. BOUNEGRU, I.C.A. SANDU, A. ALEXANDRU, *The pedological stratification effect of corrosion and contamination products on byzantine bronze artefacts, Corrosion Engineering Science And Technology*, **43**(3), 2008, pp. 256-266,
33. V. PELIN, O. RUSU, M.M. CAZACU, **I. SANDU**, S. GURLUI, V. CIOCAN, I. RADINSCHI, I.G. SANDU, Comparative Assessment on Colorimetric Change of Calcareous Geomaterials Exposed in Urban and Periurban Environmental Conditions from Iasi City – Romania, [ANNALS OF THE ACADEMY OF ROMANIAN SCIENTISTS SERIES ON ENGINEERING SCIENCES](#) (ISSN 2066-8570) Volume 10, Number 1/2018, pp. 17-28.

Premii: dintre cele mai importante premii acordate se numără cele 432 medalii de aur, 184 medalii de argint, 77 medalii de bronz, 225 ordine, distincții și premii, alături de 164 diplome speciale. (Total medalii: 693), acordate la saloanele de invenții de la Bruxelles, Geneva, Pittsburg, Moscova, Londra, Budapesta, Varsovia, Seoul, Istanbul, Toronto, Georgia Gwinnett, Sevastopol, Zagreb, Chișinău, Taipei, Novi Sad, Barcelona, Varna, Osetiek, Perlis-Malaysia, Kenitra-Maroc, Skopje, Osijek-Croatia, Katowice, Bangkok, Foshan, Bali, Kaohsiung, Taiwan, Shanghai, Szesztochowa,. Dintre cele 225 ordine/distincții primite (a se vedea documentul: Medalii, ordine și diplome), se prezintă cele mai reprezentative (155):

- [1] Special Diploma of the European Arts Academy, (1993);
- [2] “Henri Coanda” Award, 3-rd, 2-rd and 1-st Classes. Romanian Academy (1991-1993);
- [3] Award 1-st Classes, Kishinew,, 1993
- [4] “Stefan cel Mare si Sfânt” Metropolitanate of Iasi (1994);
- [5] “Dimitrie Leonida”, Award 1-st Classes, Technical Museum Bucharest (1996);
- [6] Special Award, Parthasarathy International Cultural Academy, Madras - India, (1997);
- [7] Grand Prix Gold ARCHIMEDES, Moskow, (2004);
- [8] Honorary Diploma, AGEPI, Kishinew, R.Moldova, (2002);
- [9] Honorary Price, AGEPI, Kishinew, R.Moldova, (2004);
- [10] Chevalier Degree of Inventive Merit, Brussels – Belgium (2002);
- [11] Officer Degree of Inventive Merit, Brussels – Belgium (2003);
- [12] Commandor Degree of Inventive Merit, Brussels – Belgium (2004);
- [13] Gold Archimedes, Moskow, GRAND PRIX (2005).
- [14] Commandor Degree “G. Constantinescu” – Cluj-Napoca (2005);
- [15] “Petru Poni” Award 1st Class – Iasi (2005)
- [16] Excelency Dipoma for Culture – Bucharest (2005)
- [17] Prize of National Authority for Research – MedC, Bucharest (2005),
- [18] Great Officier Degree of Inventive Merit, Brussels – Belgium (2005)
- [19] Founding member of International Innovation Club ARCHIMEDES Moskow (2005);
- [20] Honorary Academician of International Academy of Arts and Science, Verbano, Italy (2005);
- [21] Gold Medal ICEPEC, Bruxelles, 2005;
- [22] Grand Prix „Archimede de Aur” 2005;
- [23] Grand Officer Degree of Inventive Merite Order, Brussels – Belgium (2005);
- [24] Excelency Diploma – Romanian Association for Cultural Heritage, Bucharest (2005).
- [25] Excelency Diploma for Research with Gold Medal, Salonul INVENTICA 2005, Bucuresti,
- [26] Special Prize and Silver Cup, MCT-ANCS, București, 2005,
- [27] Special Prize and Gold Cup, „Pricinosti” Superiour School, Ucraina-Estonia-Belgia, 2005,
- [28] Special Prize and Gold Cup, Ajumel Academic Center, Sevastopol, 2005,
- [29] Special Prize and Cristal Cup, Pedagogical Assoc. of Inovators, Sevastopol, 2005;
- [30] Grad de Comandor Order „G. Constantinescu” Cluj-Napoca 2005;

- [31] DOCTOR HONORIS CAUSA, Balkan Academy of Science, Sofia, 2006;
- [32] Gold Medal and RUN Order, Bruxelles, 2006;
- [33] Gold Cup and Special Prize, MOO „Sociopolis in the Ukraine” (Kiev), sept. 2006;
- [34] Gold Cup and Special Prize, „Centrî Sodeistvia Radiationoi Iadernoi i Ekologhiceskoi Bezopasnosti” Sevastopol, sept. 2006, Ukraina;
- [35] Attestation as Expert in Scienific Investigation and Conservation, Ministry of Culture, Bucharest, 2007;
- [36] Special Prize, Economic of the Development Agence of City Sevastopol, Ucraina, Moscova , 2007;
- [37] Order „Rojdenia”, Ajumel Academic Center, Sevastopol, Ukraina, 2008;
- [38] Grand Prix and Gold Cup, Technical University of Chişinău, 2008;
- [39] Prize of Inventors Union, R. Moldova, Chisinau, 2009;
- [40] Grand Prix „The Best International Delegation”, INOVA Zagreb, 2009;
- [41] Prize „Honor of Invention”, Taipei, 2009;
- [42] Order GOLD ARCHIMEDES (Ionation International Club of Moskow), Zagreb, 2009;
- [43] Grand Prix and Gold Cup, Technical University of Chişinău, Iaşi, 2009;
- [44] Grand Prix and Gold Cup, AGEPI- Chişinău, Iaşi , 2009;
- [45] „AS Popov” Medals, International Academy of Inventics of Sankt Petersburg, Iaşi, 2009;
- [46] Special Prize „Nicola TESLA”, Sevastopol 2010,
- [47] Chavalier of the Order STAR ODIN, Sevastopol, 2010,
- [48] Grand Prize „The Best International Delegation”, ATTIC Barcelona 2010;
- [49] Special Prize, International Academy of Inventics, Kiev, 2010
- [50] Special Prize, International Jury, INVENTICA 2010, Iasi;
- [51] Special Prize, National Scientific Book Exhibition, Iasi, 2010 (Scientific Conservation of the Stone Monuments);
- [52] Prize „Excelence in Research”, POLITEHNICA University of Bucuresti, 2010;
- [53] Special Prize of the Innovation Educational Association of Sevastopol, 2011;
- [54] Grand Prix of the Inventics Iranian Institute, 2011;
- [55] Special Award of the Croatian Inventors Association, 2011;
- [56] Creativity Order of the Superior School „Pricinosti” of Sevastopol, 2011;
- [57] Special Award of the Science Academy of Ukraine, 2011;
- [58] Diplom and Gold Medal of AGEPI, Kishinew, 2011;
- [59] Diplom and Gold Medal of Technical University of Moldova, Kishinew, 2011;
- [60] Diplom and Gold Medal of Medicine University of Moldova, Kishinew, 2011;
- [61] Best European Invention, Pittsburgh, 2012;
- [62] Sport & Recreation Best Invention, Zagreb/Zibenik, 2012;
- [63] Grand Prize with scarf „King Sejong Inventors Order of Merit”, Seoul, 2012;
- [64] Prize Honor of Inventions, World Invention Intellectual Property Association, Taiwan (2013);
- [65] Medalia Jubiliara a Academiei de Stiinte din Republica Moldova, 05.05.2013.
- [66] Grand Prix at Moldavian Technical University, INFOINVENT 2013, Chişinău;
- [67] Leading Inovation Award for New procedure on potabilization water, Invention Show & Technomart, IIPNF – International Intellectual Property Network Forum, Taipei, Nov. 2013;
- [68] Leading Inovation Award for Device of administration phytosanitary substances in ligneous plants, Invention Show & Technomart, IIPNF – International Intellectual Property Network Forum, Taipei, Nov. 2013;
- [69] INOVA Best International Exhibitor Award, International Invention Show - INOVA, Zagreb, 12-17 Nov. 2013;
- [70] Award for International Innovation Achieveniments – HALLER ProInventio Foundation, International Invention Show - INOVA, Zagreb, 12-17 Nov. 2013;
- [71] Honor of Invention – WIIPA for New Procedure on potabilization water, International Invention Show - INOVA, Zagreb, 12-17 Nov. 2013;

- [72] Honor of Invention – WIIPA for Device of administration phytosanitary substances in ligneous plants, International Invention Show - INOVA, Zagreb, 12-17 Nov. 2013;
- [73] WIIPA Order, World Invention Intellectual Property Association, Taiwan;
- [74] Special Priz Best Invention, Istambul Aydin University;
- [75] Special Award CIGIF 2013, Seoul Korea;
- [76] Certificate of Excellence in Reviewing for 2013, awarded in recognition of an outstanding contribution of the quality of the Journal of Archaeologica Science, Elsevier and Society for Archaeological Science, 2014;
- [77] EYRec Creative Invention Award, Paun Putra, University of Malaysia Perlis, 2014;
- [78] World Invention Intellectual Property Association Award (WIIPA - 2 prix), i-ENVEX 2014;
- [79] Korea University Invention Association Award (KUIA), i-ENVEX 2014;
- [80] Association of Young Innovator and Scientist Indonesia Award (AYISI), i-ENVEX 2014;
- [81] WIIPA Honor of Invention, Best International Exhibit, Zagreb, 2014;
- [82] Volga State University of Technology Award, Zagreb, 2014;
- [83] Distinctia In Memoriam Prof.dr.ing. Ioan POP, Technical University of Cluj-Napoca, 2014.
- [84] Speial Prize – NRCT (for Poligraph with integrated ayatem and testing method) – Bangkok, 2015;
- [85] Leading Innovation Award – IIPNF (for Artificial Halochamber for Multiple Users) – Bangkok, 2015;
- [86] Certificate of Award - WIIPA (for Artificial Halochamber for Multiple Users) – Bangkok, 2015;
- [87] Honor of Invention – Macao Innovation and Invention Association, Bangkok, 2015;
- [88] Honor of Invention – WIIPA, Bangkok, 2015;
- [89] Medal of Industrial Chemistry Research Institute of Warsaw, Krakow, 2015;
- [90] Special Award, Iraqi Association of Inventors (ISI), Chisinau, 2015;
- [91] Special Award, Toronto International Society of Innovation and Advenced Skills (TISIAS), Chisinau, 2015;
- [92] Special Award, Institutul de Genetica, Fiziologie si Protectia Plantelor al Academiei de Stiinte din Moldova, Chisinau, 2015;
- [93] The Gran Prix of the National Exhibition of Inventions INOVA – BUDI UZOR 2015, Saudi Arabia;
- [94] Awards the Project of the Volga State University of Techology, INOVA – BUDI UZOR, Russia Federation;
- [95] Prize Outstanding Innovation Award - Thai Innovation and Invention Promotion Network, Warsaw, 2015;
- [96] Medal Marie Curie for invention in Chemistry field, IWIS – International Warsaw Invention Show, 2015;
- [97] Special Priz, President of Iraq Inventors Association, Iasi, 2015;
- [98] A Special Award at the Kaohsiung KIDE Award Excellent Invention, Korea University Inventoin Association, Thailand, 2015;
- [99] Thailand Award for Best International Invention – The National Research Council of Thailand, Thailand, 2015;
- [100] Special Medal of China Association of Productivity Promotion Centers, Istambul, 2016;
- [101] Premiul Special al Universitatii Lucian BLAGA din Sibiu, Cluj-Napoca, 2016;
- [102] Special Award The Egyptian Inventors Syndicate for the Outstanding Performance and display Commenced by the Idea with the title of Method for determining Normal Range of Variation of Equilibrium Moisture Content, Cairo, 2016;
- [103] Leading Innovation Award, I-ENVEX, Perlis - Malaysia 2016;
- [104] Excellent Award – In Recognition of Your Outstanding Achievement and Tireless Effort in Inventing of Excellent Invention, Perlis - Malaysia 2016;

- [105] WIPA – Honor of Invention, 9th International Exhibition of Economic and Scientific Innovation -INTARG, 13-15 Jun. 2016, Katowice, Poland,
- [106] International Innovation Award of the Polish Academy of Science, Institute of Genetics and Animal Breeding, ITARG - Katowice, 2016.
- [107] Diploma International Exhibition Research and New Technologies, IRTI – Iranian Top Inventors, ITARG - Katowice, 2016.
- [108] Award of Iraqi Forum of Inventors – EUROINVENT, 2016;
- [109] Special Prize of Lucian Blaga University of Sibiu – EUROINVENT, 2016;
- [110] Premiul AGEPI, Chisinau, – EUROINVENT, 2016;
- [111] Premiul Special al Institutului de Genetica, Fiziologie si Protectia Plantelor, ASM, Chisinau, – EUROINVENT, 2016;
- [112] Special Award TUMMIAD (Turkish Inventors Association), INOVA, Zagreb, 2016;
- [113] Special Award INNOPA/TH/SA/349/II/2017, Thailand, 2017;
- [114] WIIPA Honor of Invention, Bangkok Interantional Trade and Exhibition, Thailand, 2017;
- [115] Philippine Gold Award for Invention. Manila Young Inventors Association, Bangkok Interantional Trade and Exhibition, Thailand, 2017;
- [116] HAG-Award the German Special Prize, KIT-HAG Invention Association Germany (for Entire Activity), Istanbul International Invention Fair, ISIF'17, Istanbul, 2017;
- [117] NASR Award National Association for Science and Research, Istanbul International Invention Fair, ISIF'17, Istanbul, 2017;
- [118] Special Award of the Egyptian Society for Women & Youth Inventor & the Egyptian Inventors Syndicate, Cairo, 2017;
- [119] Special Honor of Invention – TISIAS, Toronto, 2017;
- [120] Thailand Award for the Best International Invention (for the excellent invention) – National Research Council of Thailand, Warshaw, 2017;
- [121] Award of WIA NOVA, Bosnia Herzegovina, Warshaw, 2017;
- [122] FIRI Award for the Best invention, Warshaw, 2017;
- [123] Awards Innovation Award, National Council of Rectors (CNR), Inventica Iasi, 2017;
- [124] The Politehnica Bucharest Innovation Award, Inventica Iasi, 2017;
- [125] CAI AWARD Innvention and Innovation, IMPEX Pittsburgh, 2017,
- [126] Pittsburgh Award of Merit, IMPEX Pittsburgh, 2017,
- [127] EUROINVENT Order Comandor for Invention Merit, Iasi, 2017;
- [128] Special Prix, NOVA Croatia, Iasi, 2017;
- [129] Jubilee Medal of Science Academy of Moldova, Iasi, 2017;
- [130] Special Prix of Chemistry Institute of Science Academy of Moldova, Iasi, 2017;
- [131] Special Award of the Egyptian Society for Women & Youth Inventor & the Egyptian Inventors Syndicate, Cairo, 2017;
- [132] Titlul Academic Senator de Onoare Academia Militara Terestra Nicolae Balcescu Sibiu, 2018;
- [133] Diploma de Excelență cu Mențiune Specială Cadet Innova Sibiu 2018;
- [134] Special Prize for the best invention, Oil and Gas National Reseqarch Institute Warshawa, Polonia, Cluj Napoca 2018;
- [135] The Politehnica Innovation Award –Bucharest, Cluj Napoca 2018;
- [136] Special Award, INNOPA TH/SA/40/2018, Bangkok, 2018;
- [137] Special Award, Association of Polish Inventors and Rationalizers, Bangkok, 2018;
- [138] Sri Lanka Gold Award for Invention, Bangkok, 2018;
- [139] Special Prix, NOVA Croatia, Iasi, 2018;
- [140] Excellence award for Environmental Protection – INCDPM, București, 2019;
- [141] Special Aword INNOPA SA 84/V/2019, Indonesian Invention and Innovation Promotion Assosioation, 11th European Exhibition of Creativity and Innvention EUROINVENT, 2019;
- [142] Innovation Award, Romanian National Council of Rector, 11th European Exhibition of Creativity and Innvention EUROINVENT, 2019;

- [143] Gold COUP and Innovation Award, Romanian Association of Pteridology, 11th European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT, 2019;
- [144] Gold Medal Award for Excellence, Carol Davila University of Medicine and Pharmacy Bucharest, 11th European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT, 2019;
- [145] Leading Innovation Award, Macao Innovation and Invention Association, International Innovation and Invention Show, INTARG, Katowice, Poland, 2019;
- [146] Invention and Innovation Promotion Association, British Innovation Award, 2020;
- [147] Special Awards of Toronto International Society of Innovation and Advanced Skills Tisias Canada, 14th International Invention and Innovation Show INTARG Poland, iunie 2021;
- [148] 70 Years Celebration Award, President of International Jury; 14th European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT, 2022;
- [149] Award for a sign of high esteem and recognition of one of the greatest inventions of Romania and the World, Inovess Group and European Consortium, 14th European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT, 2022;
- [150] Special Award Outstanding Performance in Science, Universitatea Politehnica Timișoara, 14th European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT, 2022;
- [151] Certificate in Master of Innovation, Innovation Week America (IWA) 2023
- [152] Gold Medal and International Merit Certificate for Contribution to Innovation, Inventors Science, Lisbon, Portugal, 15th European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT, 2023;
- [153] Gold Award Junior Achievement Chisinau, 15th European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT, 2023;
- [154] Grand Prix, Universitatea Tehnica a Moldovei, 15th European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT, 2023;
- [155] Certificat de Excelență A Universității Lucian Blaga din Sibiu, 15th European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT, 2023;

Afilieri:

1. Academia Oamenilor de Știință din România
2. Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași
3. Forumul Inventatorilor Români
4. Institutul Național pentru Cercetare și Dezvoltare în Protecția Mediului
5. Universiti Matayesia Perlis, Malaiezia

Membru în asociații profesionale și societăți internaționale și românești

- Membru al **ACADEMIEI INTERNAȚIONALE A INVENTATORILOR ȘI A DESCOPERITORILOR** din Sankt Petersburg, 2009;
- Membru fondator al **INTERNATIONAL INVENTORS ASSOCIATION**, Moscova, 2008;
- Membru fondator al **CLUBULUI INTERNAȚIONAL DE INOVARE „ARCHIMEDES” Moscova** (2005);
- Fondator și Președinte al **FORUMULUI INVENTATORILOR ROMÂNI** (2003-20129);
- Președinte de Onoare al **FORUMULUI INVENTATORILOR ROMÂNI** (2019-2024);
- Membru al **SOCIETĂȚII EURACHEM România** (2003);
- Membru al **SOCIETĂȚII ROMÂNE DE FIZICĂ ȘI CHIMIE** din România, (2000);
- Membru al **SOCIETĂȚII DE CHIMIE** din România (2000);
- Membru de Onoare al **ACADEMIEI INTERNAȚIONALE DE LITERE, ARTE ȘI ȘTIINȚĂ**, Verbano, Italia (2005);
- Membru de Onoare al **INSTITUTULUI INTERNAȚIONAL DE CULTURĂ**, Bombay-India (1997);
- Membru de Onoare al **ACADEMIEI INTERNAȚIONALE DE CULTURĂ** - Madras India (1997);
- Membru al **INSTITUTULUI DE RELAȚII INTERNAȚIONALE A UNIVERSITĂȚII ALABAMA**, (1997);
- Membru al Ordinului „**SFÂNTUL ANDREI**”, Scoția (1997);
- Membru de Onoare al **SOCIETĂȚII ACADEMICE „ALBERT SCHWEITZER”** din Austria (1997);
- Lider influent al **INSTITUTULUI AMERICAN DE BIOGRAFIE** (1996);
- Membru Activ al **ACADEMIEI DE ȘTIINȚE DIN NEW YORK** - 1984 și reconfirmat în anul 1996;
- Membru Corespondent al **SOCIETĂȚII ACADEMICE AUSTRIECE „ALBERT SCHWEITZER”**, Viena (1995);
- Membru Academic al **INSTITUTULUI FRANCEZ DE AFACERI INTERNAȚIONALE**, Paris – Bruxelles, 1994;
- Membru de Onoare al **ACADEMIEI EUROPENE DE ARTE**, Paris – Bruxelles, 1993,
- Membru al **ASOCIAȚIEI INTERNAȚIONALE EURISTICA** (Volgograd) din 1991;
- Membru Fondator al **SOCIETĂȚII INVENTATORILOR DIN ROMÂNIA** (1991).
- Membru în **COMISIA DE INVENTICĂ A ACADEMIEI ROMÂNE** din 1988;
- Membru în **Comisia de avizare invenții** în cadrul Institutului Politehnic „Gh. Asachi” Iași;
- Membru al **ASOCIAȚIEI OAMENILOR DE ȘTIINȚĂ** din România (carnet de membru nr. 91/20.12.1984);
- Membru în **Grupa 11 INTERELECTRO – CAER**, Varșovia, 1984-1987;
- Membru în **COMITETUL ELECTROTEHNIC ROMÂN**, Timișoara, 1984-1986
- Secretar științific al **Comisiei de Chimie** din cadrul **Consiliului Valorificării și Coordonării Științifice**, Consiliul Județean Iași, 1984-1985;
- Șef comisie profesional-științific, Centrul Universitar Iași, 1982-1984;
- Consilier științific la Intreprinderile: Electrobanat Timișoara, Tehnoton Iași, IUPSR Iași.