

FIȘA

raportului de activitate în anul 2023 pentru membrii titulari,
membrii corespondenți și membri desemnați ai Secțiilor de Științe ale AȘM

I. Titlul, numele și prenumele, Secția de Științe a AȘM

Academician Gheorghe DUCA, Secția de științe a AȘM științe exacte și ingineresti

II. Activitate științifică în proiecte de cercetare

1. Program de Stat (2020–2023), etapa anului 2023

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Director/ executor
1	20.8009.5007.27	”Mecanisme fizico-chimice a proceselor redox cu transfer de electroni implicate în sistemele vitale, tehnologice si de mediu”	Director

2. Alte tipuri de proiecte (de indicat: bilaterale, multilaterale, ITT, activitate individuală etc.)

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director/executor
	N/A			

III. Activitatea în anul de referință (date statistice)

Monografii în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.)	2
Articole în reviste cu factor de impact cu indicarea IF	3
Articole în alte reviste editate în străinătate	3
Monografii editate în țară	3
Capitole în monografii internaționale	27
Articole în reviste naționale, categoria A+	3
Articole în reviste naționale, categoria B+	1
Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate / în Republica Moldova	7
Participare cu raport la foruri științifice naționale	3
Participare cu raport la foruri științifice cu participare internațională	5
Numărul de cereri de brevetare prezentate	
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	
Numărul de brevete implementate	
Articole / cărți / activități de popularizare a științei	3
Emisiuni radio/TV de popularizare a științei	
Publicații electronice (pentru revistele care nu dispun de varianta print)	
Total publicații	59

IV. Rezultate științifice obținute în anul de referință (100-200 de cuvinte)

Au fost studiate mecanismele prin care se manifestă activitatea antioxidantă a acidului dihidroxifumaric și a trei derivați ai acestuia, în dependență de natura chimică a mediului de reacție, influență solventului și acidității mediului asupra interacțiunilor dintre ENOXIL, acizi organici cu radicali liberi și elaborarea analizei comparative a mecanismelor proceselor studiate. A fost extins modelul cinetic al răspunsului imun la acțiunea virală: luarea în considerare a efectelor de cooperare și a efectelor de întârziere și analizate interacțiunile a speciilor reactante în sistemele antioxidantilor naturali din vin, prin metoda RMN, pe baza testului cu DPPH. A fost efectuat studiul procesului de formare a vitaminei B₁₂ în procesele de fermentare a biomasei. Au fost indeplinite calcululele cineticii, echilibrului și termodinamicii procesului de sorbtie a ionilor de gadolinu si praseodimiu pe sorbenti biologici.

V. Activitate didactică, în 2023

Numărul cursurilor elaborate/ținute	3
Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute:	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat/indrumator	5/2
Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza, fiind confirmată de ANACEC	1
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	3
Numărul manualelor, materialelor didactice elaborate și editate	2

Teze susținute și confirmate de ANACEC în anul 2023 sub conducerea membrilor secției

Numele și prenumele conducătorului	Instituția de învățământ superior	Pretendentul, Titlul tezei	Teza de doctorat/postdoctorat Teza de masterat
Acad. Gheorghe DUCA	Institutul de chimie, Universitatea de Stat din Moldova	Natalia BOLOCAN, ”Cercetare procesului de interacțiune a acidului dihidroxofumaric și a unor derivații ai săi cu radicalul DPPH”	Teza de doctorat

VI. Activitate managerială

În calitate de conducătorul a proiectului Nr. 20.8009.5007.27 am coordonat implementarea planului de activitate pentru 2023, planurilor individuale operaționale a membrii echipei de cercetare, fișele de evaluare a performanței, inclusiv activitățile de cercetare la distanță. elaborarea rapoartelor semianuale și raportului final de proiect, actele de predare a rezultatelor științifice. La solicitarea conducerii USM am completat tabelul cu publicațiile pentru 2020-2023. Am organizat ședințele de lucru în cadrul proiectului RedoxPro. Am inițiat și am coordonat elaborarea cărții privind rezultatele implementării a proiectului pentru perioada de patru ani: 2020-2023.

Fiind Șeful Centrului chimie fizică și anorganică coordonez activitatea științifică laboratoarelor: Laboratorul chimia fizică și cuantică, Laboratorul chimia coordonativă, Laboratorul chimia bioanorganică și nanocompozite.

Particip activ la ședințele Consiliului administrativ și Consiliului științific al Institutului de chimie, Universitatea de Stat din Moldova.

Alte activități:

Sunt Membru Comisiei de experți în domeniul chimiei, biologiei și ecologiei, ANACEC

Am coordonat activitatea **Societății de chimie a Republicii Moldova (SCRM)**. La insistența mea SCRM a devenit membră Societatea Europeană a Chimistilor.

În calitate de redactor-șef al revistei: **Chemistry Journal of Moldova**, am coordonat și am monitorizat continuarea menținerii revistei la nivel înalt (inclusiv în SCOPUS, etc.).

Am elaborat și am prezentat proiectul la apelul din cadrul **Horizon Europe**.

De asemenea am elaborat și am depus **2 proiecte moldo-romane** și un proiect de cercetare internațional în cooperare cu colegii din SUA.

VII. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute (Premii, medalii, titluri etc.).

Am fost nominalizat în calitate de membru deplin al ”Societății de Onoare pentru Cercetare Științifică”, USA

Societatea de chimie din RM, președinte acad. Gheorghe Duca, a fost asociată în noiembrie la societatea de chimie din Europa, EuChemS.

A fost nominalizat savantul anului 2024, decernat de săptămânalul Literatura și Arta

Premiul întâi pentru cea mai bună prezentare la conferința internațională pentru management în educație și cercetare, ICMSEM, Cape Town, Africa de Sud.

Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
1	Salonul internațional de Invenții și Inovații EUROINVENT, Iași, România, 11-13 mai 2023	BLONSCHI, V., GLADCHI, V., DUCA, G.	Method for determining the concentration of -SH groups in surface waters	<u>Medalie de argint</u>
2	Salonul internațional de carte EUROINVENT, Iași, România, 11-13 mai 2023	BLONSCHI, V., GLADCHI, V., DUCA, G.	Participarea substanțelor tiolice în procese de autopurificare chimică a apelor naturale: Monografie.	<u>Diplomă de excelență</u>
3	Salonul Internațional de Carte EUROINVENT, Iași-România, ediția 15-a, 11-13 mai 2023	LIS, A., GLADCHI, V., DUCA, Gh.	Legități de transformare fotochimică a unor substanțe tiolice în sistemele acvatice. Monografie.	<u>Medalie de bronz</u>
4	EUROINVENT, 11-13 mai 2023, Iași, România	MOCANU, L., GONȚA, M., DUCA, Gh., MATVEEVICI, V.	Salonul de Carte	<u>Medalie de Aur</u>

Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific al conferințelor

nr	Numele, prenumele	Evenimentul (conferință,	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)
1	Acad. Gheorghe DUCA	”Chimia ecologică și a mediului”, Universitatea de Stat din Moldova.	21.11.2023	Președintele de onoare a Comitetului organizatoric al conferinței studențească
2	Acad. Gheorghe Duca	Conferința Internațională în domeniul managementului în educație și tehnologie, ICMSEM	04.10.2023	Co-președinte al comitetului internațional

Membru/președinte al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor de doctorat/masterat

nr	Numele, prenumele	Comisia de susținere a tezelor de masterat Consiliu de susținere a tezelor de doctorat, etc.)	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)
1	Natalia BOLOCAN	CS, specialitatea 144.01 – Chimia Fizică	25.05.2023	Conducător științific
2	Dumitru URECHE	CS, specialitatea 144.01 – Chimia Fizică	13.06.2023	Președintele Seminarului de prezentare a tezei de doctor

3	Viorica MARZAC	CS, specialitatea 144.01 – Chimia Fizică	23.06.2023 28.11.2023 16.01.2024 14.00	Președintele Seminarului de prezentare a tezei de doctor, membru al comisiei de susținere
4	Galina CURICHERU	CS, specialitatea 144.01 – Chimia Fizică	20.09.2023	Conducătorul ședinței Seminarului de profil
5	Valeriu CAZACU	CS, specialitatea 166.02 - Ecologie	26.01.2024 15.00	Președintele comisiei de susținere

Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
1	Acad. Gheorghe DUCA	Chemistry Journal of Moldova	Redactor-șef
2	Acad. Gheorghe DUCA	Water Chemistry and Technology, Ucraina	Membru Consiliului de redacție
3	Acad. Gheorghe DUCA	Chimia Ecologică, Rusia	Membru Consiliului de redacție
4	Acad. Gheorghe DUCA	Present Environment and Sustainable Development, Romania	Membru Consiliului de redacție

VIII. Participări la foruri științifice în calitate de raportor:

Manifestări științifice internaționale (în străinătate)/ lecții publice prezentate peste hotare de Acad. Gheorghe Duca

Nr	Numele, prenumele, titlul științific al participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut
1	Acad. Gheorghe DUCA	Institutul de Chimia Fizică Ilie Murgulescu, București, România	1-10.06.2023	"Chimia cuantică a peroxidului de hidrogen"
2	Acad. Gheorghe DUCA	Exploratory workshop: Transboundary chemistry at the forefront of molecular sciences, Timișoara, Romania	10.04.2023	"Chemistry in the context of transboundary research"
3	Acad. Gheorghe DUCA	Universitatea din Varșovia, Polonia	02.02.2023	"Chimia supramoleculară a acidului dihidroxifumaric"
4	Acad. Gheorghe DUCA	Seventeenth International Conference on Management Science and Engineering Management, which will be held in Cape Town, South Africa (on-line)	03-06.08.2023	"Creative Management of the Research Process – Paradigm for Knowledge Development" http://www.icmsem.org/newsread-3-168.html
5	Acad. Gheorghe DUCA	Universitatea Babes Boyai, Cluj Napoca, Romania	7-10.09.2023	"Stimulating Scientific Excellence and Innovation Capacity in Computational Chemistry"
6	Acad. Gheorghe DUCA	Conferința IasiCHEM 5-MIT 2023 consacrată aniversării a 163 de ani de la înființarea Universității "A.I. Cuza" și a 145 de ani de la înființarea Facultății de Chimie, Iași, Romania	26-28.10.2023	"Perspectivele aplicării practice a proceselor naturale de tartare a apelor uzate municipale"

7	Acad. Gheorghe DUCA	Săptămâna de lecții publice la Facultatea de Design și Mediu a Universității Transilvania din Brașov, Romania	8-12.11.2023	”Peroxidul de hidrogen: O substanță care a cucerit lumea”
---	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-----------------------------------------------------------

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)/

<i>Nr</i>	<i>Numele, prenumele, titlul științific al participantului</i>	<i>Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara</i>	<i>Perioada desfășurării evenimentului</i>	<i>Titlul comunicării/raportul ui susținut</i>
1	Acad. Gheorghe DUCA	Advanced Research Workshop-ul/seminarul COST Action Nectar WG-3” Network for Equilibria and Chemical Thermodynamics, Institutul de chimie, Universitatea de Stat din Moldova	29-30.08.2023	Participant în discuții

Manifestări științifice naționale/ lecții publice și cursuri de lecții prezentate de Acad. Gheorghe Duca

<i>Nr</i>	<i>Numele, prenumele, titlul științific al participantului</i>	<i>Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara</i>	<i>Perioada desfășurării evenimentului</i>	<i>Titlul comunicării/raportul ui susținut</i>
1	Acad. Gheorghe DUCA	Cursul de lecții la Universitatea Pedagogică de Stat ”Ion Creangă”	1 semestr, 2023	”Procese chimice în mediul ambiant”
2	Acad. Gheorghe DUCA	Cursul de lecții la Universitatea Pedagogică de Stat ”Ion Creangă”	1 semestr, 2023	”Metode de determinarea a calității factorilor de mediu”
3	Acad. Gheorghe DUCA	Universitatea de Stat din Moldova	2 semestr, 2023	”Chimia ecologică și a mediului ambiant”
4	Acad. Gheorghe DUCA	Implementarea standardului de calificare în domeniul de formare profesională 0500 chimie, Sesiunea de training la Universitatea de Stat din Moldova	08-09.12.2023	”Priorități actuale, tendințe și preocupări de viitor ale domeniului Chimiei”

Manifestări științifice cu participare internațională/ Lecții publice organizate de Acad. Gheorghe DUCA

<i>Nr</i>	<i>Numele, prenumele, titlul științific al participantului</i>	<i>Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara</i>	<i>Perioada desfășurării evenimentului</i>	<i>Titlul comunicării/raportului susținut</i>
1	Prof. J. LIPKOWSKY, Academia de Științe din Polonia	International Conference on Supramolecular Structures in Chemistry	02.02.2023	Perspectivile dezvoltării chimiei supramoleculare în Moldova
2	Prof. Ashok VASEASHTA, Clean Water Institute, SUA	Academia de Științe a Moldovei	08.02.2023	“Future of Water. Challenges and Solutions using Nature-Inspired Solutions. Nexus of Exponential Technologies”

3	Acad. Isaac BERSUKER, Texas University, SUA	Webinarul științific internațional (în format mixt) cu genericul: Spontaneous Symmetry Breaking and Jahn-Teller Effects, dedicat aniversării a 95 de ani de la nașterea Academicianului Isaac BERSUKER,	10.02.2023	Conducerea seminarului și cuvânt înainte
4	Prof. Radu SILAGHI-DUMITRESCU, Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, România	Institutul de chimie, Universitatea de Stat din Moldova	04.05.2023	"Old dogs, old tricks, new glasses: new chemistry with cobalamin and redox agents"
5	Prof. Fania CIMPOEȘU, Institutul de Chimie Fizică "Ilie Murgulescu" al Academiei Române	Institutul de chimie, Universitatea de Stat din Moldova	26.05.2023	"A journey to the end of periodic table: the quantum chemistry of lanthanides"

IX. Promovarea rezultatelor obținute și a activității membrilor secției în mass-media

Emisiuni radio/TV de popularizare a științei (cu indicarea link-urilor de acces)

Nr	Nume, prenume	Emisiunea	Subiectul abordat
	Acad. Gheorghe DUCA	Vocea Basarabiei	Perspectivile dezvoltării științei

Articole de popularizare a științei (cu indicarea link-urilor de acces, după caz)

Nr.	Nume, prenume	Ziarul, publicația online	Titlul articolului
1	Literatura si Arta	Nicolae Dabija – poetul neamului	August, 2023
2	Ava	Reforma stiintei – este un act pagubaos al guvernarii	Mai 2023
3	Tribuna	Reforma stiintei – care vor fi consecintele	Iulie 2023
4	SCRM	Tendintele dezvoltarii chimiei	Septembrie 2023

Activități de popularizare a științei (cu indicarea link-urilor de acces, după caz)

Nr.	Nume, prenume	Data, Locul	Activitatea
1	Acad. Gheorghe DUCA	01.12.2023 Liceu din Copăceni, RM	Lecția publică: Limba română în creația lui Adrian Păunescu
2	Acad. Gheorghe DUCA	08.12.2023 Liceu din Sângerei, RM	Lecția publică: Tendințele dezvoltării Chimiei și Ecologiei.
3	Acad. Gheorghe DUCA	03.09.2023 Liceul "Aristotel"	Lecția publică: Peroxidul de hidrogen – o substanță care a cucerit lumea.

X. Activitatea membrilor AȘM în domeniul artei, culturii (cu indicarea link-urilor de acces, după caz)

Numele, prenumele	Realizare, data, lucrarea	Implementarea

XI. Lista lucrărilor publicate în anul de referință

Cărți publicate peste hotare:

1. **DUCA, Gh.**; VASEASHTA, A. Fundamental and Biomedical Aspects of Redox Processes, Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.1, 495 p.
2. **DUCA, Gh.**; VASEASHTA, A. Redox Processes within Environmental and Technological Contexts, 2023, Vol.2, 410 p.

Cărți editate în Moldova:

1. **DUCA, Gh.** Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, 493 p.
2. BOLOCAN, N.; **DUCA, Gh.** Derivați noi ai acidului dihidroxifumaric: cercetări cinetice și computaționale. Ed.: CEP USM, 2023, 109 p.
3. MOCANU, L.; GONȚA, M.; **DUCA, Gh.**; MATVEEVICI, V. Aplicarea metodelor fizico-chimice la înlăturarea poluanților textile din soluții apoase. Ed.: CEP USM, 2023, 192 p.

Capitole, publicate în monografii și cărți:

1. TRAVIN, S.; **DUCA, Gh.** Electron and Proton Transfer Mechanisms from Marcus to Supramolecular Constructions. In.: Fundamental and Biomedical Aspects of Redox Processes, Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.1., Chapter 1, p.1-26.
2. **DUCA, Gh.**; TRAVIN, S. Molecular Oxygen Activation Mechanisms in the Environmentally Significant Chemical Technologies. In.: Fundamental and Biomedical Aspects of Redox Processes, Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.1., Chapter 2, p.27-38.
3. **DUCA, Gh.**; TRAVIN, S. Hydrogen Peroxide, a Substance that Conquered the World. In.: Fundamental and Biomedical Aspects of Redox Processes, Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.1., Chapter 3, p. 39-70.
4. GORINCHOY, N.; BALAN, I.; GORBACHEV, M.; ARSENE, I.; POLINGER, V.; **DUCA, Gh.**; BERSUKER, I. Pseudo Jahn-Teller Effect in Transition States of Redox Processes. In.: Fundamental and Biomedical Aspects of Redox Processes, Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.1., Chapter 4, p.71-110.
5. BOLOCAN, N.; **DUCA, Gh.** Dihydroxyfumaric Acid. Transformations, Importance and Applications, New Derivatives: Review of Experimental and Theoretical Research. In.: Fundamental and Biomedical Aspects of Redox Processes, Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.1., Chapter 9, p.198-223.
6. VICOL, C.; **DUCA, Gh.** Synergistic, Additive, Antagonistic Effects and the Prooxidant Character of Antioxidants. Interactions in Natural Compounds. In.: Fundamental and Biomedical Aspects of Redox Processes, Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.1., Chapter 10, p.224-249.
7. YALTYCHENKO, O.; GORINCHOY, N.; **DUCA, Gh.** The Immune Response Modeling to a Viral Load: Minimal. In.: Fundamental and Biomedical Aspects of Redox Processes, Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.1., Chapter 13, p.302-314.
8. GONTA, M.; MOCANU, L.; **DUCA, Gh.** Redox Technologies in Wastewater Treatment for Removal of Pharmaceutical (Cephalexin) Contaminants. In.: Fundamental and Biomedical Aspects of Redox Processes, Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.1. Chapter 18, p.400-416.
9. LIS, A.; GLADCHI, V.; **DUCA, Gh.**; BUNDUCHI, E.; BLONTSCHI, V. The Redox Self-purification Mechanism of Natural Waters with the Participation of Thioglycolic Acid and Thioure. In.: Redox Processes within Environmental and Technological Contexts. Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.2, Chapter 3
10. BLONTSCHI, V.; GLADCHI, V.; **DUCA, Gh.**; BUNDUCHI, E.; LIS, A. The Influence of Thiol Compounds on Redox State of Some Natural Waters in the Republic of Moldova. In.: Redox Processes within Environmental and Technological Contexts. Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.2, Chapter 4
11. CRETESCU, I.; BORODAEV, R.; LUTIC, D.; SOREANU, G.; **DUCA, Gh.**; RATNAWEERA, H. Redox measurements, a cheap and fast tool for preliminary ecotoxicity assessment of the surface waters: An early

- warning system for water pollution monitoring. In.: Redox Processes within Environmental and Technological Contexts. Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.2, Chapter 8
12. **DUCA, Gh.;** STURZA, R.; COVALIOVA, O.; COVACI, E.; ROMANCIUC, L.; TAȘCA, C. Modification of Waste Biomass Digestion in the Presence of Additives of Bioactive Substances. In.: Redox Processes within Environmental and Technological Contexts. Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.2, Chapter 9
 13. **DUCA, Gh.;** COVALIOVA, O.; COVALIOV, V.; ROMANCIUC, L.; VASEASHTA, A. Combined Ferrite Treatment of Multi-Component Wastewaters. In.: Redox Processes within Environmental and Technological Contexts. Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.2, Chapter 13
 14. STURZA, R.; SCUTARU, I.; **DUCA, Gh.** Redox Processes in Grape Processing. In.: Redox Processes within Environmental and Technological Contexts. Duca Gh., Vaseashta A., Ed.: U.S.A.IGI Global, 2023, Vol.2, Chapter 15
 15. **DUCA, Gh.** Rolul și importanța proceselor redox în chimie, biologie și mediul ambient. In: Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, p. 15-17.
 16. **DUCA, Gh.** Modelarea matematică a proceselor chimice. In: Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, p. 19-25.
 17. BOLOCAN, N.; BALAN, I.; **DUCA, Gh.;** Metodologia calculelor cuantochimice. In: Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, p. 26-29.
 18. **DUCA, Gh.;** GORBACEV, M. Teoriile de transfer de electroni și protoni și necesitatea dezvoltării lor. In: Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, p. 30-61.
 19. IALTYCHENKO, O.; GORINCHOY, N.; **DUCA, Gh.** Modelarea răspunsului imun la o sarcină virală: Model minimal. In: Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, p. 123-134.
 20. BOLOCAN, N.; **DUCA, Gh.** Cercetarea computațională a acidului dihidroxifumaric și a derivaților acestuia cu activitate antioxidantă. In: Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, p. 135-158.
 21. VICOL, C.; **DUCA, Gh.** Interacțiuni antioxidante dintre unii compuși naturali din struguri. In: Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, p. 159-183.
 22. **DUCA, Gh.;** COVALIOV, V.; COVALIOVA, O.; ROMANCIUC, L.; TASCA, C. Studiul proceselor redox în sisteme biochimice în prezența antioxidantilor. In: Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, p. 211-238.
 23. BUNDUCHII, E.; **DUCA, Gh.** Mecanisme de autopurificare chimică a apelor naturale, cu utilizarea teoriei proceselor redox. In: Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, p. 238-248.
 24. BUNDUCHI, E.; **DUCA, Gh.;** GLADCHI, V. Monitorizarea, în baza indicatorilor cinetici, a proceselor de autopurificare chimică redox a apelor naturale. In: Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, p. 250-258.
 25. LIS, A.; **DUCA, Gh.;** GLADCHI, V.; BUNDUCHI, E.; BLONSCHI, V. Modelarea proceselor de autopurificare a apelor în prezența compușilor tiolici. In: Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, p. 259-289.
 26. STURZA, R.; COVACI, E.; SUBOTIN, I.; DRUȚĂ, R.; **DUCA, Gh.** Polifenolii din vinurile moldovenești și implicarea lor în procese antioxidante și anti-stres. In: Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, p. 443-474.
 27. ZINICOVSCAIA, I.; **DUCA, Gh.** Impactul elementelor chimice determinate prin analiza de activare cu neutroni asupra calitatii mediului ambiant în Republica Moldova. In: Procese redox cu transfer de electroni și protoni. Ed.: CEP USM, 2023, p. 475-489.

Articole în reviste științifice:

1. COVALIOV, V.; UNGUREANU, D.; **DUCA, Gh.;** COVALIOVA, O.; ROMANCIUC, L. A New Concept Regarding the Selection of Sewerage Systems and Natural Treatment of Municipal Wastewaters: Case Study of Moldova. Journal of Engineering Science (UTM), 2023, XXX(1), p.129-138. (Categorie B+, Open Science).

2. GONTA, M.; **DUCA, Gh.**; SIRBU, E.; ROBU, S.; MOCANU, L. Synthesis of Quercetin Functionalized Chitosan and Determination of Antioxidant Properties. *Chemistry Journal of Moldova*. 2023, 18(2), <https://doi.org/10.19261/cjm.2023.910>.
3. POGREBNOI, S.; EREMIA, N.; BILAN, D.; LUPASCU, L.; BOLOCAN, N.; **DUCA, Gh.**; ARMASU, S.; TERTEAC, A.D.; CEBANU, V., TINCUS, S., ZNAGOVAN, A., NEICOVCENA, I., COSELEVA, O., SLANINA, V. Characterization of Propolis from Moldova's Central Region: Chemical Composition, Antioxidant and Antimicrobial Properties. *Chemistry Journal of Moldova*. 2023, 18(1), 6 p., <http://doi.org/10.19261/cjm.2023.924>.
4. **DUCA, Gh.** Celebration of Academician Isaac Bersuker's 95th Birthday! *Chemistry Journal of Moldova. General, Industrial and Ecological Chemistry*. 2023, 18(1), 7-8. <http://doi.org/10.19261/cjm.2023.1092>.
5. ABRAMOV, S.; TRAVIN, S.; **DUCA, Gh.**; PRECUP R.-E. New Opportunities Model for Monitoring, Analyzing and Forecasting the Official Statistics on Coronavirus Disease Pandemic. *Romanian Journal of Information Science and Technology*. 2023, 26(1), p.49–64. **FI=3.5**
6. **DUCA, Gh.**; LIS, A.; GLADCHI, V.; TRAVIN, S. Indirect Photolysis of Cysteine and Thiourea in the Aquatic Environment. *Inorganica Chimica Acta*, 2023. (Impact factor 2.8). 2023, 557, pp. 121682, ISSN 0020-1693, DOI: 10.1016/j.ica.2023.121682. **FI=2.8**
7. **DUCA, Gh.**; TRAVIN, S.; ZINICOVSCAIA, I.; PRECUP, R.-E. Development of a New Approach for Evaluation of the Data of Biomonitoring Studies: Preprocessing and Preliminary Ranking. *Romanian Journal of Information Science and Technology*, 2023, 26(3-4), pp. 276-288. **FI=3.5**

Rezumat

1. **DUCA, Gh.**; COVALIOV, V.; ROMANCIUC, L.; COVALIOVA, O. Municipal Wastewater Issues in Moldova and Potential of Applying the Natural Treatment Systems. *Abstract Book of IasiCHEM 5-MIT 2023*, 26-28 octombrie 2023, Iași Romania, p.3.

In curs de publicare:

8. PRECUP, R.-E.; **DUCA, Gh.**; TRAVIN, S.; ZINICOVSCAIA, I. Processing, Neural Network-Based Modeling of Biomonitoring Studies Data and Validation on Republic of Moldova Data. *Proceedings of the Romanian Academy, Series A*, 2023.
9. VICOL, C.; **DUCA, Gh.** Synergistic, Additive and Antagonistic Interactions of Grapes' Phenolic Compounds and Organic Acids. *Acta Chemica Slovenica*, 2023.
10. VICOL, C.; GORINCIOI, E.; BARBA, A.; **DUCA, Gh.** Putative Insight Into Antioxidant's Interactions on the Basis of UV-Vis and NMR Spectroscopic Studies: Study Case of Resveratrol and Ascorbic Acid. *Studia Chemia UBB*, 2023.

Data completării fișei _____

Semnătura _____

Acad. Gheorghe DUCA