

FIȘA

raportului de activitate în anul 2017 pentru membrii titulari și membrii corespondenți ai AȘM

I. Titlul, numele și prenumele: Academician Gheorghe Duca

II. Activitatea științifică

Conducător al Programului de Stat „Designul substanțelor chimice și dirijarea arhitecturii materialelor pentru diverse aplicații”

Executor în cadrul următoarelor proiecte:

Proiect instituțional:

1. 15.817.02.02F. Studiarea mecanismelor reacțiilor chimice, structurii electronice și proprietăților fizico-chimice ale unor compuși coordinați ai metalelor de tranziție și a nanoparticulelor A_2B_6 .

Proiecte în cadrul Programului de Stat „Designul substanțelor chimice și dirijarea arhitecturii materialelor pentru diverse aplicații”:

1. 16.00353.02.01F. Noi combinații complexe mono- și polinucleare ale s- și 3d-metalelor în calitate de catalizatori, substanțe poroase și precursori a nanomaterialelor.

2. 16.00353.50.06A. Design-ul și arhitectura moleculară a materialelor hibride pe baza scheletului chalconei pentru testarea preclinică contra mycobacterium tuberculosis.

III. Rezultatele științifice principale

Monografii în ediții internaționale	1
Monografii în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 3	
Articole în reviste cu factor de impact 1,0-2,9	1
Articole în reviste cu factor de impact 0,1-0,9	
Articole în reviste cu factor de impact 0,01- 0,09	
Articole în alte reviste editate în străinătate	
Monografii editate în țară	
Articole în reviste naționale, categoria A	
Articole în reviste naționale, categoria B	15
Articole în reviste naționale, categoria C	
Articole în culegeri	
Participarea la foruri științifice	17

Activitatea inovațională

Numărul de cereri prezentate	1
Numărul de hotărâri pozitive obținute	5
Numărul de brevete obținute	
Numărul de brevete implementate	

IV. Rezultatele științifice obținute în anul de referință (până la 100 de cuvinte)

Pe baza operatorului de reversare a timpului s-a propus o metodă de schimbare a proprietăților magnetice ale compușilor coordinați binucleari.

V. Activitatea didactică

Numărul cursurilor ținute	3
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat	6
Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza	
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	

VI. *Activitatea managerială*

Președintele AȘM

VII. *Informații generale*

Premii, medalii, titluri etc.

- **Medalie de Aur.**

Festivalul Internațional de Inventică „TESLA Fest”, Novi Cad, Serbia, 15.10.2017

Lucrarea: Macaev Fliur, Zveagiņeva Marina, Stângaci Eugenia, Pogrebnoi Serghei, Duca Gheorghe. (Z)-4,4- Dimetil-1-(4-nitrofenil) -2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pent-1-en-3-ona - compus cu acțiune antituberculoasă și procedeul de obținere a acesteia.

- **Medalie de Aur.**

Cea de a XV-ea Ediție a Expoziției Internaționale „INFOINVENT 2017” Chișinău, 15-18 Noiembrie 2017

Lucrarea: Macaev Fliur, Zveagiņeva Marina, Stângaci Eugenia, Pogrebnoi Serghei, Duca Gheorghe. Z)-4,4- Dimetil-1-(4-nitrofenil) -2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pent-1-en-3-ona - compus cu acțiune antituberculoasă și procedeul de obținere a acesteia

VIII. *Alte activități*

Semnătura

Publicații:

- Monografie:

1. КОВАЛЕВ, В.; ДУКА, Г.; КОВАЛЕВА О. *”Зеленая энергия»: инновационные экобиотехнологии и комбинированные реакторы. Антология изобретений”*. Акад. наук Молдовы, Ин-т химии Акад.наук Молдовы, Научн.-исслед. Центр Прикладной и экологической химии Молдавского госуниверситета. – Кишинэу: СЕР USM, 2017, 504 с. ISBN 978-9975-71-902-5.

- Cărți:

1. Ecological & Environmental Chemistry – 2017 : The 6th Intern. Conf., March 2-3, 2017 : Abstract Book / ed. and conf. chairman : Gheorghe Duca ; Acad. of Sciences of Moldova. – Chișinău : Pontos, 2017. – 252 p.
2. *Интегрированное управление трансграничным бассейном Днестра: платформа для сотрудничества и современные вызовы = Transboundary Dniester River Basin Management: Platform for Cooperation and Current Challenges* : Материалы междунар. конф., Тирасполь, 26-27 окт. 2017 г. / науч. и ред. ком. : Георге Дука [et al.]; ред. : Илья Тромбицкий. – Тирасполь : Eco-TIRAS, 2017. – 484 p. – Bibliogr. la sfârșitul art.– ISBN 978-9975-66-591-9. – http://www.eco-tiras.org/books/dniester_web.pdf

Articole din reviste cu factor de impact:

- articole din reviste cu factor de impact 1,0-2,9

1. CROITOR, L.; COROPCEANU, E.; DUCA, Gh.; SIMINEL, A.; FONARI, M. Nine Mn(II), Zn(II) and Cd(II) mixed-ligand coordination networks with rigid dicarboxylate and pyridine-n-aldoxime ligands: impact of the second ligand in structures' dimensionality and solvent capacity. In: *Polyhedron*, 2017, v. 129. P. 9-21. ISSN 0277-5387. (IF: 2,108).

Articole din reviste naționale:

- **categoria B:**

1. DUCA, GH.; BOGDEVICH, O. Viziunea societății științifice asupra strategiei UE pentru regiunea Dunării. In: *Akados*, nr. 4, 2016, pp 29 –32 (n-a fost inclus în raportul din anul 2016).
2. Duca, Gheorghe. *Știința și inovarea în Republica Moldova: istorie și actualitate*/ Gheorghe Duca // *Akados* : revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă. – 2017. – Nr 1. – P. 92-104.
–
http://www.akados.asm.md/files/92_104_Stiinta%20si%20inovarea%20D0%BEEn%20Republica%20Moldova_istorie%20si%20actualitate.pdf
3. Duca, Gheorghe. *Reforma științei calea spre consolidare și dezvoltare* / Gheorghe Duca // *Akados* : revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă. – 2017. – Nr 1. – P. 7-9. –
http://www.akados.asm.md/files/92_104_Stiinta%20si%20inovarea%20D0%BEEn%20Republica%20Moldova_istorie%20si%20actualitate.pdf
4. Duca, Gheorghe. *Declarația Președintelui Academiei de Științe a Moldovei: Cu privire la dezvoltarea științei în noile condiții de reformare*/ Gheorghe Duca // *Akados* : revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă. – 2017. – Nr 2. – P. 7. –
http://www.akados.asm.md/files/Akados_2_2017_web_compressed.pdf
5. Duca, Gheorghe. *Propunerile președintelui AȘM la proiectul de modificare a Codului cu privire la știință și inovare, prezentat în cadrul ședinței Guvernului din 10 iulie 2017*/ Gheorghe Duca // *Akados* : revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă. – 2017. – Nr 2. – P. 8-9. – http://www.akados.asm.md/files/Akados_2_2017_web_compressed.pdf
6. Duca, Gheorghe. *Paul Goma – doctor honoris causa al Academiei de Științe a Moldovei* / Gheorghe Duca, Mihai Cimpoi, Maria Sleahțișchi // *Akados* : revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă. – 2017. – Nr 3. – P. 7. –https://ibn.idsi.md/en/vizualizare_articol/56175
7. *Un model nou de stabilire a tarifelor în energetică, economie și servicii* / Gh. Duca, V. Postolati, M. Tîrșu, M. Grodețchi, A. Stratan, Tatiana Gutium // *Akados* : revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă. – 2017. – Nr 2. – P. 36-42. –
http://www.akados.asm.md/files/Akados_2_2017_web_compressed.pdf
8. Furdui, Teodor. *Distins savant în fiziologia plantelor: Academicianul Gheorghe Șișcanu la 85 de ani* / Teodor Furdui, Gheorghe Duca// *Akados* : revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă. – 2017. – Nr 2. – P. 180-181. –
http://www.akados.asm.md/files/Akados_2_2017_web_compressed.pdf
9. *Excelența sa academicianul Valeriu Rudic și BioR-ul : (acad. V. Rudic la 70 de ani de la naștere)* / T. Furdui, Gh. Duca, A. Gulea, I. Toderaș, Valentina Ciochină, Liliana Cepoi, A. Chirilov, Svetlana Codreanu, Vera Miscu // *Bul. Acad. de Științe a Moldovei. Științele vieții*. – 2017. – Nr 1 (331). – P. 170-175. – https://ibn.idsi.md/en/vizualizare_articol/52264
10. Duca, Gheorghe. *Eulogy to a Man of Excellence: Academician Pavel Vlad* / Gheorghe Duca, Tudor Lupascu // *Chemistry Journal of Moldova. General, Industrial and Ecological Chemistry*. – 2017. – Vol. 12, Nr 1. – P. 119-120. –
http://www.cjm.asm.md/sites/default/files/ChemJMold_10.19261cjm.2017.428-In-Memoriu.pdf

11. *Savantul de renume mondial și BioR-ul. Academicianul Valeriu Rudic la 70 de ani /* Teodor Furdui, Gheorghe Duca, Aurelian Gulea, Ion Toderaș, Valentina Ciocină, Liliana Cepoi, Alexandru Chirilov, Svetlana Codreanu, Vera Miscu // *Akados : revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă.* – 2017. – Nr 1. – P. 172-175. – http://www.akados.asm.md/files/92_104_Stiinta%20si%20inovarea%20%D0%BEEn%20Republica%20Moldova_istorie%20si%20actualitate.pdf
12. Duca, Gheorghe. *Sinonim cu arta sunetelor. Academicianul Eugen Doga la 80 de ani /* Gheorghe Duca, Violina Galaicu, Victor Ghilaș // *Akados : revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă.* – 2017. – Nr 1. – P. 178-180. – http://www.akados.asm.md/files/92_104_Stiinta%20si%20inovarea%20%D0%BEEn%20Republica%20Moldova_istorie%20si%20actualitate.pdf
13. *Un ilustru savant din breasla energeticienilor: Academicianul Vitalie Postolati la 80 ani /* Gheorghe Duca, Ion Tighineanu, Veaceslav Ursachi // *Akados : revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă.* – 2017. – Nr 2. – P. 182-184. – http://www.akados.asm.md/files/Akados_2_2017_web_compressed.pdf
14. GONȚA, M., MATVEEVICI, V., IAMBARTEV, V., MOCANU, L., DUCA, GH. Înlăturarea colorantului portocaliu activ și a acidului 2, 2-dihidroximetil propionic prin metode de concentrare, la prima etapă, urmate de oxidare și adsorbție. *STUDIA UNIVERSITATIS MOLDAVIAE*, seria „Științe reale ale naturii”, 2017, Nr. 6 (106), p.68-77, ISSN 1814-3237
15. MOCANU, L., GONȚA, M., DUCA, GH. Influența parametrilor fizico-chimici asupra procesului de oxidare a sării de natriu a acidului lignosulfonic cu reactivul Fenton. *STUDIA UNIVERSITATIS MOLDAVIAE*, seria „Științe reale ale naturii”, 2017, Nr. 6 (106), p.78-85, ISSN 1814-3237.

Rezumate la conferințe:

1. BILAN, D.; MELNIC, E.; KRAVTSOV, V.; DUCA, G.; MACAEV, F. Synthesis and Molecular Structure of Methyl 6'-Amino-5'-Cyano-2-oxo-3'H-Spiro[Indoline-3,4'-Pyrano[2,3-c]Pyrazole]-3'-Carboxylate. In: *The 6th International Conference ECOLOGICAL & ENVIRONMENTAL CHEMISTRY 2017*, Chișinău, March 2-3, 2017, p. 152.
2. LUPASCU, T.; NASTAS, R.; CIOBANU, M.; BOTAN, V.; RUSU, V.; DUCA, GH. Innovative processes of treating of the underground waters in drinking purposes. In: *Abstracts Book of the 6th International Conference EEC-2017*. March 2-3 2017 Chisinau, Republic of Moldova, p. 98.
3. MISCO, Anastasia; ANGHEL, Lilia; DUCA, Gheorghe. The Influence of Tartaric Acid on Conformation and Stability of Human Serum Transferrin, In: *Book of Abstracts of the VIth International Conference on Ecological and Environmental Chemistry*, March 2-3, 2017, Chisinau, Republic of Moldova, ISBN 978-9975-51-810-9, p. 216.
4. BUNDUCHI, E., GLADCHI, V., DUCA, GH. Chemical autopurification of active blue dye-polluted natural water. In *Abstr. The VI Intern. conf. Ecological Chemistry, Chisinau, march 2-3, 2017, p. 69.*
5. COVALIOVA, O., COVALIOV, V., BOBEICA, V., NENNO, V., DUCA, GH. *Closed-Cycle Intensified Technology for Sustainable Biochemical Production of Alternative Fuels from Agricultural Wastes*. In: *Abstract Book of VIth Intl.Conf. on Ecological and Environmental Chemistry-2017 (EEC-2017)*, 2-3 March 2017, Chisinau: Pontos, R.Moldova, p.154-155. ISBN 978-9975-51-810-9

6. LIS, A., GLADCHI, V., DUCA, GH. Role of Glutathion in the photochemical self-purification processes of water systems. In: materialele conferinței internaționale Chimia Ecologică și Chimia Mediului 2017, ediția a IV, Chișinău, 2-3 Martie 2017, p.53.
7. MOCANUL, L., GONTA, M., DUCA, GH. *Catalytic oxidation of 2,2 di (hydroxymethyl) propionic acid*. The 6th International Conference Ecological and Environmental Chemistry, march 2-3, 2017, Chisinau, Republic of Moldova. P.230.
8. MOCANUL, L., GONTA, M., DUCA, GH. Oxidation of DR₈₁-DEG with Fenton process. 20TH International Symposium “The Environment and The Industry”, SIMI-2017. Book of Abstracts Bucharest, Romania, 28-29 September 2017. Pp.
9. RACOVITA, S., DUCA, GH., GLADCHI, V. Participation of the anionic surfactants in photochemical transformation. In *Abstr. The VI Intern. conf. Ecological Chemistry, Chisinau, march 2-3, 2017, p. 82.*
10. RACOVITA, S., DUCA, GH., GLADCHI, V. Self-purification processes with radicals in the presence of anionic surfactants in acuatic environment. In *Abstr. The VI Intern. conf. Ecological Chemistry, Chisinau, March 2-3, 2017, p. 226.*
11. Duca, Gheorghe. *Intensified Water Treatment Methods* / Gheorghe Duca, Olga Covaliova // The Tenth International Conference on Management Science and Engineering Management, Aug. 30–Sep. 2, 2016, Baku, Azerbaijan : Proceedings. – Berlin, Heidelberg : Springer, 2017. – P. 1041-1051. – (Ser. Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 502). – doi: 10.1007/978-981-10-1837-4_86. – https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-10-1837-4_86
12. Duca, Gheorghe. *Solid Waste Management in the Republic of Moldova*/ Gheorghe Duca, Aliona Mereuța // Proceedings of the Eleventh International Conference on Management Science and Engineering Management: ICMSEM 2017. Lecture Notes on Multidisciplinary Industrial Engineering. Cham: Springer, pp. 1283-1295. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-319-59280-0_107
13. Duca, Gheorghe. *Ecological and Environmental Chemistry* / Gheorghe Duca // Ecological & Environmental Chemistry – 2017 : The 6th Intern. Conf., March 2-3, 2017 : Abstract Book. – Chișinău, 2017. – P. 11-20. –Bibliogr.: 29 tit.
14. Duca, Gheorghe. *Pollution of the food chain and environment by phthalates from polymers materials* / Gheorghe Duca, Rodica Sturza, Dmitri Lazakovich // Ecological & Environmental Chemistry – 2017 : The 6th Intern. Conf., March 2-3, 2017 : Abstract Book. – Chișinău, 2017. – P. 57.
15. *Dry periods impact on the surface water quality* / Gheorghe Duca, Maria Nedalcov, Violeta Ivanov, Anatol Tăriță // Ecological & Environmental Chemistry – 2017 : The 6th Intern. Conf., March 2-3, 2017 : Abstract Book. – Chișinău, 2017. – P. 120.
16. Duca, Gheorghe. *An Overview of Ecological Chemistry Conferences within 1985-2016* / Gheorghe Duca, Lidia Romanciuc // Ecological & Environmental Chemistry – 2017 : The 6th Intern. Conf., March 2-3, 2017 : Abstract Book. – Chișinău, 2017. – P. 21-28.
17. Duca, Gheorghe. *The management of solid water* / Gheorghe Duca, Aliona Mereuta // Ecological & Environmental Chemistry – 2017 : The 6th Intern. Conf., March 2-3, 2017 : Abstract Book. – Chișinău, 2017. – P. 119.

- articole de popularizare a științei

1. DUCA, GH.; LUPAȘCU, T.; POVAR, I. Poietul oblăduit de tainele chimiei. In: *Literatura și arta*, nr. 17 din 27 aprilie 2017, p. 7.

Hotărâri pozitive de acordare a brevetului de invenție

1. MACAEV, Fliur; ZVEAGHINȚEVA, Marina; STÂNGACI, Eugenia; POGREBNOI, Serghei; DUCA, Gheorghe. Procedeu de sinteza a 3,3-dimetil-1-(1H-

- 1,2,4-triazol-1-il)butan-2-onei. *Hotărâre pozitivă de acordare a brevetului*, nr. 8772, din 2017. 06.29.
- MACAEV, Fliur; ZVEAGHINȚEVA, Marina; STÂNGACI, Eugenia; POGREBNOI, Serghei; DUCA, Gheorghe. (Z)-4,4-Dimetil-1-(4-nitrofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pent-1-en-3-ona – compus cu acțiune antituberculoasă și procedeul de obținere a acesteia. *Hotărâre pozitivă de acordare a brevetului*, nr.8787, din 2017. 07.17.
 - MACAEV, Fliur; ZVEAGHINȚEVA, Marina; STÂNGACI, Eugenia; POGREBNOI, Serghei; DUCA, Gheorghe. Utilizare a (Z)-4,4-Dimetil-1-(4-nitrofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pent-1-en-3-onei în calitate de remediu antituberculos. *Hotărâre pozitivă de acordare a brevetului*, nr. 8804 din 2017.08.10.
 - BULIMAGA, V., RUDIC, V., PISOV, M.,DENISOV, L.,GONȚA, M.,DUCA, GH. Procedeul de obținere mixixantofilei din biomasacianobacteriei *Spirulina platensis*. Brevet de invenție, Nr.4360, din 2016 02.
 - ROBU Ș, PRISACARI V., IVANCIC A., DUCA GH., GONȚA M. Procedeul de conjugare a alfa-glucanilor cu streptomycină. Brevet de invenție, nr. 8672 din 2017 03.23.

Cereri de brevet:

- MACAEV, Fliur; ZVEAGHINȚEVA, Marina; STÂNGACI, Eugenia; POGREBNOI, Serghei; DUCA, Gheorghe. Utilizarea a (Z)-4,4-Dimetil-1-(4-nitrofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pent-1-en-3-onei în calitate de remediu antituberculos. *Cerere de brevet nr. a20170068* din 2016.12.21.

- participări la expoziții internaționale de invenții

- Macaev Fliur, Zveagințeva Marina, Stângaci Eugenia, Pogrebnoi Serghei, Duca Gheorghe. (Z)-4,4- Dimetil-1-(4-nitrofenil) -2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pent-1-en-3-ona - compus cu acțiune antituberculoasă și procedeul de obținere a acesteia. Festivalul Internațional de Invenție „TESLA Fest”, Novi Cad, Serbia, 15.10.2017.
- Macaev Fliur, Zveagințeva Marina, Stângaci Eugenia, Pogrebnoi Serghei, Duca Gheorghe. Z)-4,4- Dimetil-1-(4-nitrofenil) -2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pent-1-en-3-ona - compus cu acțiune antituberculoasă și procedeul de obținere a acesteia. Cea de a XV-ea Ediție a Expoziției Internaționale „INFOINVENT 2017” Chișinău, 15-18 Noiembrie 2017.

Implementări:

În a. 2017 a fost implementată tehnologia de prelucrare integrală a deșeurilor din mase plastice elaborată la Institutul de Chimie AȘM (în cadrul SRL ”UISPAC”) (Brevet de invenție nr. 949 MD din 2016.04.30).