

FIȘA

raportului de activitate în anul 2021 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 Lupașcu Tudor, Secția de Științe Exacte și Inginerești

II. Activitate științifică (participarea în proiecte de cercetare)

Conducător/executor conform tipurilor de proiecte (Anexa 1)

Anexa 1.

1. Program de Stat (2020–2023), etapa anului 2021

| Nr./o | Cifrul proiectului | Denumirea proiectului | Director/ executor |
|-------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1 | 20.80009.7007.21. | <u>Diminuarea impactului substanțelor chimice toxice asupra mediului și sănătății prin utilizarea adsorbantilor și catalizatorilor obținuți din materie primă autohtonă</u> | Director |

2. Alte tipuri de proiecte (de indicat: bilaterale, multilaterale, ITT, Orizont 2020 etc.)

| Nr./o | Cifrul proiectului | Denumirea proiectului | Perioada de realizare | Director/executor |
|-------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1 | 737641 ORIZONT 2020 | <i>Nanoporous and Nanostructured Materials for Medical Applications</i> | 2016-2020 Prelungit până în 2022 în cauza pandemiei Covid 19 | D |

III. Activitatea în anul de referință (date statistice)

| | |
|-----------------------------------------------------------------|---|
| Monografii în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.) | 0 |
| Monografii în alte ediții din străinătate | 0 |
| Articole în reviste cu factor de impact cu indicarea IF | 0 |
| Articole în alte reviste editate în străinătate | 1 |
| Monografii editate în țară | 0 |
| Capitole în monografii internaționale | 0 |
| Capitole în monografii naționale | 0 |
| Articole în reviste naționale, categoria A+ | 0 |
| Articole în reviste naționale, categoria A | 0 |
| Articole în reviste naționale, categoria B+ | 0 |
| Articole în reviste naționale, categoria B | 3 |
| Articole în reviste naționale, categoria C | 1 |
| Articole în alte reviste naționale neacreditate | 0 |
| Articole în culegeri internaționale | 0 |
| Articole în culegeri naționale | 0 |
| Articole în materiale ale conferințelor internaționale | 0 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Articole în materiale ale conferințelor naționale / cu participare internațională | 0 |
| Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate / în Republica Moldova | 1 |
| Participare cu raport la foruri științifice naționale | 2 |
| Participare cu raport la foruri științifice cu participare internațională | 0 |
| Numărul de cereri de brevetare prezentate | 0 |
| Numărul de hotărâri pozitive obținute | 1 |
| Numărul de brevete obținute | 1 |
| Numărul de brevete implementate | 2 |
| Editor culegeri de lucrări, inclusiv materiale ale conferințelor (cu indicarea numelui pe copertă) | 0 |
| Articole / cărți de popularizare a științei | 2 |
| Emisiuni radio/TV de popularizare a științei | 2 |
| Publicații electronice (pentru revistele care nu dispun de varianta print) | 0 |

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

Au fost stabilite condițiile optime de obținere a adsorbanților carbonici din materie primă locală utilizând metoda hidrotermală de activare. Adsorbanții sintetizați au și proprietăți catalitice ceea ce permite utilizarea acestora în procesul de potabilizare a apelor în scopul eliminării nitriților, hidrogenului sulfurat, fierului(II) și manganului (II).

Au fost obținute și validate două probe de enterosorbanți (AC-C și AC-MR) din sâmburi de caise și lemn de măr, care corespund standardelor Farmacopeii Europene. Testarea în condiții dinamice a eficienței procedeelelor de potabilizare a fost efectuată pe o proba de apă model care conținea un șir de poluanți răspândiți în Republica Moldova: ioni de nitrat, sulfat, fier, amoniu, calciu și pe trei probe de ape reale colectate din com. Pânășești r-nul Strășeni, com. Sculeni r-nul Ungheni și s. Coșcodeni r-nul Sîngerei.

A fost studiat procesul de adsorbție a bacteriilor (*Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus* și *Pseudomonas fluorescens*) pe cărbunele activ AC-C în funcție de temperatură și pH.

S-a studiat adsorbția metalelor grele (Hg și Pb) pe enterosorbanți naturali (pectine de măr intacte și oxidate cu peroxid de hidrogen și ozon), a fost stabilit conținutul de grupări funcționale pe aceste probe și capacitatea de adsorbție a probelor.

Pe parcursul anului 2021 au fost prelevate 13 probe de apă din fântâni arteziene și 9 probe din fântâni din raionul Căușeni. La fel au fost studiate 209 probe de apă din diferite regiuni ale Moldovei, din ele 115 probe de apă sunt de sondă, 94 sunt din fântâni. Din 115 probe de apă din fântâni arteziene nu corespund cerințelor față de apa potabilă după unul sau mai mulți parametri 111 (96,5%) probe, iar în 94 probe de apă prelevate din fântâni, nu corespund cerințelor față de apa potabilă 93 (98,9%) probe.

V. Activitate didactică, în 2021

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Numărul cursurilor elaborate/ținute | 0 |
| Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute | |
| Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat | 0 |
| Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza, fiind confirmată de ANACEC | 0 |
| Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat | 0 |
| Numărul manualelor, materialelor didactice elaborate și editate | 0 |

Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate de ANACEC în anul 2021 sub conducerea membrilor secției

| Numele și prenumele conducătorului | Instituția de învățământ superior | Pretendentul, Titlul tezei | Teză de doctorat/postdoctorat Teză de masterat |
|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|
| | | | |

VI. Activitate managerială

În calitate de Conducător al Centrului de Chimie Ecologică și Protecția Mediului Ambiant am coordonat activitatea științifică a celor 4 laboratoare din cadrul Centrului.

VII. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute (Premii, medalii, titluri, aprecieri pe portaluri specializate etc.).

| |
|--|
| |
|--|

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 „TRAIAN VUIA” Timișoara , ediția a VII -a, perioada 06-08 octombrie 2021 în Timișoara, România. | LUPAȘCU, T. | Protecția mediului ambiant | Premiul de excelență |
| 2 | Salonul Internațional de Invenții și Inovații „TRAIAN VUIA” Timișoara , ediția a VII -a, perioada 06-08 octombrie 2021 în Timișoara, România. | LUPAȘCU, T., CIOBANU, M., BOȚAN, V., CAȚER, R. | „Process for groundwater treatment from hydrogen sulfide, iron (II) and manganese (II) ions” | Diplomă și medalie de aur |
| 3 | Salonul Internațional de Invenții și Inovații „TRAIAN VUIA” Timișoara , ediția a VII -a, perioada 06-08 octombrie 2021 în Timișoara, România. | LUPAȘCU, T., CIOBANU, M., BOȚAN, V., CAȚER, R. | Process for purification of deep waters from ammonium, ammonia and hydrogen sulfide ions. | Diplomă și medalie de aur |
| | Salonul internațional de invenție EUROINVENT, 20-22 mai 2021 Iași. România | LUPAȘCU, T., MITINA, T., GOREACIOC, T., CULIGHIN, E., CIBOTARU, S., POVAR, I., | Pectin oxidation process. | Diplomă și medalie de aur |

| | | | | |
|--|--|----------------------------------------------|--|--|
| | | DEMCHENKO, P., KOZLOV, K., VOITKO, O.. | | |
|--|--|----------------------------------------------|--|--|

VIII. Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor

| nr | Numele, prenumele | Evenimentul (conferință, consiliu de susținere etc.) | Perioada | Calitatea (membru, președinte ș.a.) |
|----|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Lupașcu Tudor | Comisia de doctorat pentru susținerea publică a tezei de doctor în științe chimice cu titlul: <i>Evaluarea influenței chimiei suprafeței adsorbantilor carbonici în procesul de adsorbție a poluanților</i> , elaborată de către dra Irina GÎNSARI. | Data susținerii: 17.09.2021 | Referend oficial |
| 2 | Lupașcu Tudor | Consiliului de susținere a tezei de doctorat cu titlul <i>Tehnologii avansate în stațiile de epurare biologică a apelor uzate</i> , elaborată de doctorandul Vasile VÎRLAN | Data susținerii 24.09.2021 | Membru al Comisiei de susținere. |

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

| nr | Numele, prenumele | Revista | Calitatea (membru, redactor, referent) |
|----|-------------------|---------|----------------------------------------|
|----|-------------------|---------|----------------------------------------|

| | | | |
|---|---------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1 | Lupașcu Tudor | "Chemistry Journal of Moldova" (Categoria A) | Redactor -șef adjunct al revistei |
| 2 | Lupașcu Tudor | „Enviromental Engineering and Management Journal” Iași, România. | Membru al Colegiului de redacție al revistei |
| 3 | Lupașcu Tudor | „International Journal of Conservation Science”. Iași, Romania | Membru al Colegiului de redacție al revistei |
| 4 | Lupașcu Tudor | "Химия, Физика и Технология Поверхности " Киев, Ukraina | Membru al Colegiului de redacție al revistei |
| 5 | Lupașcu Tudor | "Экологическая химия" Ст. Петербург, Rusia. | Membru al Colegiului de redacție al revistei |
| 6 | Lupașcu Tudor | „Лесной журнал”, Архангелск, Rusia. | Membru al Colegiului de redacție al revistei |
| 7 | Lupașcu Tudor | „Romanian Journal of Ecology&Enviromental Chemistry”. | Membru al Colegiului de redacție al revistei |

IX. Participări la foruri științifice:

Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

| Nr | Numele, prenumele, titlul științific participantului | Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara | Perioada desfășurării evenimentului | Titlul comunicării/raportului susținut |
|----|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 | Lupașcu Tudor, academician | Conferința științifică internațională «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АДСОРБЦИИ, СТРУКТУРЫ И ХИМИИ ПОВЕРХНОСТИ НАНОПОРИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ, Moscova, Rusia | 18-22 octombrie 2021 | Membru al comitetului de organizare |
| 2 | Lupașcu Tudor, academician | Ukranian Conference with International Participation CHEMISTRY, PHYSICS AND TECHNOLOGY OF SURFACE devoted to the 35th anniversary of the Chuiko Institute of Surface Chemistry of NAS of Ukraine, 26□27 May 2021 Kyiv Ukraine, | 26-27 May 2021 | Membru al comitetului de organizare |

| | | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|
| 3 | Lupașcu Tudor, academician | Simpozionul Internațional „Mediul și Industria” București, | 23-24 septembr. 2021 | Membri al comitetului de organizare |
|---|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

| Nr | Numele, prenumele, titlul științific participantului | Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara | Perioada desfășurării evenimentului) | Titlul comunicării/raportul ui susținut |
|----|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| | | | | |

Manifestări științifice naționale

| Nr | Numele, prenumele, titlul științific participantului | Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara | Perioada desfășurării evenimentului | Titlul comunicării/raportul ui susținut |
|----|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| | | | | |

Manifestări științifice cu participare internațională

| Nr | Numele, prenumele, titlul științific participantului | Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara | Perioada desfășurării evenimentului | Titlul comunicării/raportul ui susținut |
|----|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| | | | | |

X. 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 |
|----|---------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Lupașcu Tudor | Emisiunea „Puncte de reflecție” la postul de radio Vocea Basarabiei. | S-a relatat despre rezultatele cercetărilor în domeniul protecției mediului pe parcursul ultimelor ani în Institutul de Chimie. |
| 2 | Lupașcu Tudor | Emisiunea „Academia radio” la postul de radio Moldova | S-a relatat despre rezultatele cercetărilor în cadrul Institutului de Chimie. |

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

| Nr. | Nume, prenume | Ziarul, publicația online | Titlul articolului |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 | Lupașcu Tudor | Literatura și arta, nr 16, 2021, p. 6, Chișinău, Republica Moldova. | Un simbol al spiritualității românești. |
| 2 | Lupașcu Tudor | Literatura și arta, nr. 33-34, 2021, p. 3, Chișinău, Republica Moldova. | „Revoluții” în știință. |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

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

| Numele, prenumele autorului | Realizare, data, lucrarea | Implementarea |
|-----------------------------|---------------------------|---------------|
| | | |

XII. Lista lucrărilor publicate în anul de referință (conform Anexei 2)

MUKHIN, V., KOROLEOV, N., MEDNYAK, V., LUPASCU, T., CULIGHIN, E. Preliminary evaluation of the role of activated carbon in soil/water remediation. In: *Romanian Journal of Ecology & Environmental Chemistry*. 2021, no 3(1), pp. 4-9. <https://doi.org/10.21698/rjeec.2021.101>

LUPAȘCU, T., CIOBANU, M. Dinamica adsorbției Sr²⁺ din soluții apoase pe cărbunele activ CAN-7. In: *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe Reale și ale Naturii*. 2021, nr. 1(141), pp. 181-186. ISSN 1814-3237, DOI: 10.5281/zenodo.4981132, Categoria B.

LUPASCU, T., CIOBANU, M., PETUHOV, O. Explanation of appearance inflection points of strontium ions isotherms adsorption on CAN-7 and CAN-8 oxidized activated carbons. In: *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe Reale și ale Naturii*. 2021, nr. 6 (146). ISSN 1814-3237 Categoria B. In press

TÎMBALIUC, N., CIBOTARU, S., LUPAȘCU, T. Studiul efectului temperaturii asupra capacității de adsorbție a adsorbanților carbonici. In: *Conferința științifico-practică națională „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”*, 17 decembrie, 2020, Cahul, Republica Moldova, p.179-183. ISBN: 978-9975-88-074-9.

LUPASCU, T., MALCOCI, Iu., XENOFONTOV, I. Academicianul Antonie Ablov (1905–1978) între viața privată și activitatea științifică. În: *Akadosmos*, Nr. 1(60), 2021, pp. 31-38. Chișinău, Republica Moldova.

Anexa 2. Model de completare a listei lucrărilor în cazul coautoratului, se va sublinia cu bold numele membrului AȘM se vor specifica aparte publicațiile internaționale și cele naționale la publicațiile electronice, care nu au varianta print, se va indica în mod obligatoriu link-ul de acces

Monografie:

COZARI, T. Strategiile de reproducere a amfibienilor. Particularități evolutive ecologice și etologice în ecosistemele naturale și antropizate. Red. șt. I. TODERAȘ. Ch.: Știința, 2010. 286 p. ISBN 978-9975-67-648-9.

Manual:

STRATULAT, P.; CEREMPEI, L.; CUCIERU, E.; ȚURCANU, T. Curs de lecții la pediatrie. Ch.: Tipografia Sirius SRL, 2020. 387 p. ISBN 978-9975-9976-9-0.

Capitole în monografii:

COROBAN, V. Miracol poetic și eroi exponențiali în nuvelistica și romanele lui Ion Druță. In: Fenomenul artistic Ion Druță. Resp. ed. M. DOLGAN. Ch.: „Tipografia Centrală”, 2020. (Col. Academica; IV), pp. 230-238.

LOZOVANU, D; FONOBEROVA, M. Optimal dynamic flows in networks and algoritms for finding them. In: DEHMER, M.; EMMERT-STERB, F., eds. *Analysis of Complex Networks: From biology to linguistics*. Weinheim: WILEY-VCH Verlag, 2020, pp. 377-400. doi:10.1002/9783527627981.ch15.

Articol din revista cu factor de impact:

NIKA, D.L.; ZINCENCO, N.D.; POKATILOV, E.P. Engineering of thermal fluxes in phonon mismatched heterostructures. *Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics*. 2020, 4(1), 180-185. ISSN 1555-1318. doi: 10.1166/jno.2009 (IF: 1.038).

Articol din alte reviste internaționale:

NIKA, D.L.; ZINCENCO, N.D.; POKATILOV, E.P. Engineering of thermal fluxes in phonon mismatched heterostructures. *Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics*. 2020, 4(1), 180-185. ISSN 1555-1318. doi: 10.1166/jno.2009/

Articole din reviste naționale acreditate: Categoria A, B, B, C.

BĂRBUȚĂ, I. Categoria modalității în limba română. *Revistă de lingvistică și știință literară*. 2008, nr. 3-4, 58-70. ISSN 0236-3119.

Articole în culegeri și material ale conferințelor (naționale/internaționale)

ARNAUTOV, V.I.; ERMAKOVA, G.N. Non-discrete topologizations of some countable groups, *Proceedings of the Fifth Conference of Mathematical Society of Moldova IMCS-55*, September 28 - October 1, 2020, Chisinau, Republic of Moldova, p. 9-11. ISSN 1857-0461.

BERZAN, V. P., ANISIMOV, V. K., MUHA, O. M., **ANDRONATI, N. R.** Investigation of the particularities of the electrolysis process the water of low-current. *Збірник наукових праць X Міжнародна науково-практична конференція «Нетрадиційні і поновлювані джерела енергії як альтернативні первинним джерелам енергії в регіоні»*, 7-8 квітня 2020, Lviv-2020. pp. 170-172. ISSN 1857-0461.

Editor culegeri de lucrări, inclusiv materiale ale conferințelor

In Honorem Ludmila Toma. Culegere de articole și studii. Editor (nume, prenume), Iași: Editura PIM, 2021, 300 p. ISBN

Rezumate la conferințe

ARNAUTOV, V.I.; ERMAKOVA, G.N. On the number of topologies on countable fields, Intern. Conf. MITRE-2020, Chișinău, June 24 – 26 , 2020. *Book of Abstracts*, p. 5-6.

Brevete de invenții:

ȘARGAROVSKI, V.; SUCMAN, N.; IUDIN, T.; DUCA, D.; STĂNGACI, E.; MACAEV, F. Compoziție catalitică pentru reacția Morita-Baylis-Hillman. Brevet de invenție MD 4062. 2020-08-31.

HĂBĂȘESCU, I.; CEREMPEI, V.; CHICU, B.; VASILEVSCHI, S.; LUNGU, G.; COBERNIC, V. Mașină de stropit cu recuperare. Brevet de invenție MD 272. 2020-09-30.

Cereri de brevet depuse:

ȘARGAROVSKI, V.; SUCMAN, N.; IUDIN, T.; DUCA, D.; STĂNGACI, E.; MACAEV, F. Compoziție catalitică pentru reacția Morita-Baylis-Hillman. a 2020 0008, 2020.02.18.

Data completării fișei, Semnătura