*Anexa A*

FIŞA

raportului de activitate în anul 2012 pentru membrii titulari şi membrii corespondenţi ai A.Ş.M.

I. Titlul, numele şi prenumele **Academician Gheorghe Duca**

II. Activitatea ştiinţifică

Conducător al programului de stat, proiectelor din cadrul programelor de stat, proiectelor de cercetări proiectelor bilaterale, internaţionale.

I). Conducător al programului de stat: **CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE ŞI DE MANAGEMENT ALE CALITĂŢII APELOR (AŞM).**

Programul de Stat include **12 proiecte**, dintre care în unul sunt conducător:

1. "Evaluarea calităţii resurselor de apă în Republica Moldova conform documentelor normative internaţionale" – conducătorul proiectului acad. Duca Gheorghe;

IV. Rezultatele ştiinţifice obţinute în anul de referinţă

I) Rezultatele ştiinţifice ale proiectelor din cadrul Programului de Stat

1. A fost stocată şi inclusă în baza de date informaţia geologică despre calitatea şi cantitatea apelor subterane pentru dezvoltarea GIS resurselor hidrogeologice (1046 sonde arteziene, 1250 fântâni şi izvoare).

Din **22 de acte normative subordonate legii apelor** , grupul de lucru al proiectului participă la **elaborarea şi expertizarea tuturor** şi la solicitarea Ministerului Mediului este **responsabil de elaborarea a 5 acte normative**.

A fost elaborat şi prezentat Ministerul Mediului profilurile regulamentelor pentru legislaţia secundară a apelor.

A fost elaborată şi remisă Ministerului Mediului şi Guvernului **Nota informativă privind starea actuală a resurselor de apă în Republica Moldova**, în care sunt identificate principalele probleme şi soluţii. În special soluţii pentru **îmbunătăţirea Acordului dintre Guvernele Republicii Moldova şi Ucraina privind asigurarea funcţionării complexului hidroenergetic Nistrean** (Solicitarea Guvernului nr 1443-784/2 din septembrie 2012).

A fost prezentat Ministerului Agriculturii şi Industriei Alimentare, **conceptul de descentralizat de aprovizionare cu apă a Republicii Moldova (în 3 zone).**

2. A fost elaborată tehnologia de obţinere a fazelor metastabile ale carbonatului de calciu: calcit cu simetrie trigonală (grupul spaţial de simetrie 2/m) şi vaterit cu simetria hexagonală (grupul spaţial de simetrie 6/m 2/m 2/m).

Prin datele spectroscopiei RES sa stabilit că la interacţiunea fazei metastabile a vateritului cu soluţiile apoase ce conţin ionii metalelor grele are loc captarea acestora din soluţie. Acest fenomen poate fi utilizat în procesul de purificare a apei.

S-a stabilit că vateritul de puritate înaltă poate fi preparat prin precipitarea acestuia la agitarea energică a soluţiilor de $CaCl_2$ şi $K_2CO_3$ la temperatura camerei, fără adaos de agenţi tenzioactivi.

Prin metoda RES a fost demonstrat, că vateritul captează ionii metalelor grele de Cu(II) şi Mn(II), prezenţi în apa demineralizată. Aceste observaţii sunt favorabile utilizării vateritului în calitate de agent accesibil şi eficient pentru purificarea apelor ce conţin ioni metalici.

Sa demonstrat că odată cu creşterea treptată a concentraţiei ionilor $Mn^{2+}$ de la $10^{-4}$ M, când structura hiperfină a spectrului RES se observă foarte clar, până la $10^{-1}$ M are loc dispariţia treptată a structurii hiperfine a acestui spectru.

Concentraţia ionilor de $Cu^{2+}$ $c = 10^{-5}$ $M$ şi mai mică este insuficientă pentru a observa spectrul RES.

3. Au fost elaborate metode de îmbunătăţire a absorbţiei luminii prin introducerea diferitor substanţe în poziţia *mezo*.

A fost obţinut acidul 2,9-dicarboxi-1,10-fenantrolinic şi complexarea cu Cu (II).

A fost obţinut compusul complex 2,6-bis(4-carboxi-quinolin) piridinat de rutheniu (III).

A fost efectuată sinteza combinaţiilor complexe cu liganzi derivaţi ai 4,5-bifenilimidazolului

A fost efectuată sinteza carboxi-clusterilor heterotrinucleari ai fierului şi nanoparticulelor oxizilor respectivi.

4. S-a constat că calitatea apei din apeductele alimentate din r. Prut se caracterizează printr-o mineralizare moderată cu duritatea medie în limitele de 15,1-17,8 0G, ponderea neconformităţii anuale fiind nesemnificativă. Se atestă unele variaţii a indicatorilor calităţii apei teritorial şi sezonier dependente, care, însă nu depăşesc limitele admisibile.

Calitatea apei din sondele şi fântânile adiacente r. Prut se caracterizează printr-o mineralizare medie şi înaltă (mineralizarea sumară 1,4-2,25 g/dm3) condiţionată de conţinutul de sulfaţi, hidrocarbonaţi, cloruri, apa fiind dură şi foarte dură (22,6-77,3 0G ). Ponderea medie a neconformităţii atinge în unele cazuri la parametrii sanitaro-chimici valorile de 100 %, iar la cei microbiologici 55,2%.

Morbiditatea generală la copiii din Republica Moldova, inclusiv la cei din raioanele luate în studiu, denotă o tendinţă de creştere, mai exprimată în ultimii ani.

În localităţile ce folosesc în scop potabil apa subterană comparativ cu localităţile aprovizionate centralizat din r. Prut, la copii, prevalează b. sângelui, maladiile aparatului digestiv, genito-urinar şi osteo-articular. La copiii ce folosesc apă din r. Prut sunt mai frecvente b. infecţioase, cardio-vasculare, endocrine.

În rezultatul analizei statistice s-au constatat interdependenţe corelative directe înalte şi medii între unii indici ai mineralizării apei (mineralizarea sumară, sulfaţi, cloruri, nitraţi etc.) şi unele grupe principale de maladii la copii (r – 0,23-0,94).

În funcţie de valorile riscului estimat (RR), pe primul loc putem plasa bolile aparatului digestiv (RR=1,8) urmate de bolile sângelui şi aparatului genito-urinar (RR=1,6) şi afecţiunile endocrine şi bolile aparatului genito-urinar (respectiv, RR=1,4 şi RR=1,2).

Prin Hotărîrea Ministerului Sănătăţii al Republicii Moldova a fost implementată Recomandarea metodică „Cu privire la Măsurile de prevenţie a maladiilor condiţionate de calitatea apei potabile la copii", elaborată în cadrul proiectului.

5. Au fost determinate caracteristicile morfometrice ale afluenţilor în prize de captare. În continuu au fost monitorizaţi parametrii hidrochimic ai apelor principalilor afluenţi ai r. Nistru

Apă acceptabilă pentru consum au doar 28% din izvoarele studiate ale raionului Căuşeni şi 27% (3) - ale raionului Ştefan Vodă.

În apa din 9 izvoare (50%) ale raionului Căuşeni şi 2 izvoare (17%) ale raionului Ştefan Vodă conţinutul nitraţilor depăşeşte CMA de 1,1-1,9 ori.

Apa din 8 surse (44%) ale raionului Căuşeni şi 4 surse (33%) din raionul Ştefan Vodă este bună şi/sau satisfăcătoare pentru irigare.

S-a constatat o dinamică pozitivă cu o corelare mare a mineralizării ($R^2 = 0,5171$), $Na^+$ ($R^2 = 0,5614$), $Cl^-$ ($R^2 = 0,5521$) şi durităţii ($Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$) ($R^2 = 0,45$) apei izvoarelor (media pe raion) (bazinul fl. Nistru) de la nord spre centru şi sud. Coeficientul de corelare este mediu pentru conţinutul ionilor de $SO_4^{2-}$ ($R^2 = 0,3781$) şi mic pentru $HCO_3^-$ ($R^2 = 0,1629$). Practic lipseşte corelarea pentru conţinutul nitraţilor ($R^2 = 0,0363$). Astfel poluarea apei izvoarelor şi cişmelelor cu nitraţi persistă indiferent de raionul amplasării sursei de apă studiată.

Semnificativ este coeficientul de corelare dintre numărul izvoarelor cu apă poluată cu nitraţi şi cel al gunoiştilor spontane din raion ($R^2 = 0,7218$). Este necesară desfăşurarea acţiunilor de igienizare, în vederea neutralizării focarelor de poluare.

Rezultatele studiului calităţii apei izvoarelor din raionul au fost distribuite şi se utilizează în raioanele Căuşeni şi Ştefan Vodă: s. Caplani, Ermoclia, Popeasca, Talmaza şi Purcari

6. În urma cercetărilor s-a constatat că cea mai poluată staţie din punct de vedere microbiologic, în majoritatea cazurilor, este **Cîşliţa – Prut**; aici sunt înregistrate cantităţi sporite ale microorganismelor fenolitice (1300 cel/ml) şi petrolitice (5000 cel/ml). Cele mai mari cantităţi de

amonificatori s-au înregistrat la Leuşeni (10000 cel/ml) în primăvara şi la Leova (8000 cel/ml) – în toamna a.2012.

S-a constatat că calitatea apelor r. Prut după conţinutul bacterioplanctonului se referă la clasa 4a (moderat poluată),- clasa 5b (extrem de poluată).

În apele râului Prut a fost descoperită o specie invazivă ***Sinanodonta woodiana*** (Lea,1834) care deja a atins staţiunea Cahul, este destul de rezistentă şi prezintă o biomasă enormă.

7. A fost calcuat modelul mişcării undelor de viitură în Programul HEC-RAS.

Au fost determinaţi parametrii modelaţi ai debitelor maxime de viitură.

Cercetările realizate reprezintă prima etapă în organizarea sistemului analitico-informaţional de gestionare a inundaţiilor cu aplicarea programelor utilizate pe larg la nivel internaţional (HEC – RAS s.a.), pot servi ca metodologie în gestionarea inundaţiilor;

Rezultatele modelării undei de viitură au fost prezentate Agenţiei "Apele Moldovei" şi Serviciului Protecţiei Civile şi Situaţii Excepţionale al MAI.

8. A fost pregătit în premieră setul de date etalon al calitaţii apelor freatice din spaţiile rurale a partii de centru – est a Republicii Moldova.

Sa elaborat modelul cartografic al condiţiilor hidrogeochimice a apelor freatice din ariile rurale ale R.Moldova (partea de centru – est).

În rezultatul cercetărilor complexe, pentru prima dată a fost creat un model digital al acviferului freatic a sectorului centru-est al ţării, care conţine modulele aplicative a hidrodinamicii, hidrogeochimiei şi protecţiei apelor freatice.

În baza datelor inovative s-au: efectuat studii de fezabilitate a amenajării lacului de acumulare a apei pe rîul Cogîlnic în preajma or. Cimişlia – Raport special predat primariei Cimislia, Cercetări geoecologice în regiunea amplasării stocului de deşeuri lîngă s. Ţînţăreni, Anenii Noi si in sectorul Centru –Est – teze de licenta Lund Institute of Technology, Suedia; Universitatea ASM.

A fost obţinută cofinanţarea proiectului de 60 de mii de lei din partea primăriei Cimişlia. În baza cercetărilor efectuate a fost elaborat proiectul de reabilitare a lacului de la Cimişlia, r. Giglinic

9. **Drept urmare a cercetărilor efectuate s-a constatat următoarele:**-coloranţii direcţi RAD, AAD şi activ RA, care formează particule asociate în soluţii, pot fi înlăturaţi în prezenţa surfactantului cationic şi amfoteri numai prin metoda de coagulare;

Aceşti coloranţi pot fi înlăturaţi din soluţiile model în prezenţa surfactanţilor anionici numai prin combinarea metodei de coagulare şi adsorbţie pe cărbunii activi;. Consumul coagulantului in prezenta surfactantului se mareste de 2-3 ori in comparatie cu inlaturarea colorantilor in lipsa surfactantului.

-Soluţiile model, care conţin colorantul activ PA, careare cel mai mic grad de asociere, nu se pot epura în prezenţa tuturor surfactanţilor studiaţi prin metoda de coagulare şi de adsorbţie pe cărbuni activi;

Nu pot fi epurate soluţiile, care conţin coloranţi direcţi şi activi împreună cu surfactantul neionogen chiar şi la combinarea metodei de coagulare şi de adsorbţie pe cărbunii activi.

S-a obţinut, că la oxidarea fotocatalitică a amestecului de coloranţi direcţi şi activi şi a surfactantului amfoter gradul de oxidare şi de mineralizare este maxim şi concentraţia remanentă a compuşilor formaţi se încadrează în limitele admisibile.

S-a constatat, ca la oxidarea fotocatalitica a amestecului de coloranti directi si activi si surfactanti anionici, cationici şi neionogeni, moleculele de surfactanti degradeaza mai greu decit moleculele de colorant, la oxidarea lor catalitica cu peroxidul de hidrogen, catalizat de Fe(II) şi la iradierea cu razele UV, concentratia remanenta a substantelor organice poate fi micsorata numai prin adsorbtie pe carbune activ.

S-a obtinut, ca la oxidarea catalitica cu peoxidul de hidrogen in prezenta ionilor de Fe(II) si la iradierea concomitenta cu razele UV, gradul de degradare si mineralizare a amestecului de coloranti si surfactanti se mareste, si ca urmare, se mareste si capacitatea de adsorbtie a carbunilor activ, fata de

compusii remanenti. Aceasta permite de a epura si solutiile model concentrate, care contin 200 mg/l de coloranti si 60 mg/ surfactant.

10. În rezultatul cercetărilor sa ridicat viteza procesului anaerob de fermentare a borhotului de vin în 2-2,5 ori, precum şi a conţinutului de metan în componenţa biogazului pînă la 85-92% (în comparaţie cu 65% conform tehnologii convenţionale). Aceasta permite reducerea costurulor specifice capitale pentru construirea bioreactoarelor cu 20-25% şi reduce cheltuielile de epurare a biogazului şi ridică conţinutul calorific al lui la utilizarea proceselor de ardere şi cogenerarea energiei termice şi electrice.

În calitate de compuşi complecşi de cobalt pentru transformarea metanogenă în vitamina B12 au fost sintetizate si utilizate complexe tartrice si citrice uşor degradabile biologic,ceea ce ridică eficacitatea procesului de formare a sedimentelor cu proprietăti vitaminizate.

A fost elaborată şi testată în condiţii de laborator instalaţia pentru purificarea combinată a biometanului, ce include reactorul de absorbţie a gazelor în mediu apos şi uscarea biogasului într-un filtru cu diatomită, precum şi un bazin pentru creşterea microalgelor, cu un sistem de filtrare şi distribuirea apei recirculate cu un manometru electromagnetic, un dispozitiv cu raclete, lampe cu lumină de zi cu un sistem automat de conectare şi deconectare pe timp de noapte, drenaj pentru evacuarea microalgelor în scopul utilizării şi un sistem de dirijare automată a procesului. Apa se saturează cu CO2 şi recirculeză prin bazinul cu microalgae. În calitate de microalge crescute au fost folosite spirulina Spirulina platentis şi lemna şi Clorela Chlorella pyrenoidosa.

A fost arătată eficacitatea proceslului de concentrare prin flotare a microalgae şi au fost elaborate recomandări pentru utilizarea microalgae în calitate de aditivi furajeri pentru hrana animalelor.

11. Studiul proceselor de adsorbţie în condiţii statice a substanţelor organice prezente în apele r. Nistru după procesele de coagulare, floculare, decantare. Obiectivul principal a fost determinarea compuşilor organici prezenţi în apă după procesele de clorurare primară, coagulare şi decantare; de asemenea au fost comparată capacitatea de adorbţie a cărbunilor autohtoni

Studiul procesului de regenerare a cărbunilor activi prin metode chimice şi termice. Rezultatele obţinute denotă o capacitate de adsorbţie a cărbunilor autohtoni mult mai sporită decât cei utilizaţi în prezent la staţia de tratare a apelor, eficacitatea lor fiind de două ori mai ridicată, acest fapt se datorează parametrilor superiori a cărbunilor autohtoni. Utilizarea cărbunilor de producţie locală ar permite utilizarea lor pe o perioadă mai îndelungată, micşorând în acelaşi timp cantitatea de clor necesară la etapa de clorurare secundară, ceea ce, la rândul său, ar duce la eficientizarea procesului de tratare a apelor, micşorând cheltuielile şi cantitatea de clor prezentă în apă.

Regenerarea cărbunilor sporeşte eficacitatea utilizării lor, parametrii cărbunilor după regenerare prezintă valori satisfăcătoare pentru a fi utilizaţi in procesul de tratare a apelor.

12. Au fost elaborate condiţiile tehnice pentru proiectarea şi exploatarea sistemelor de irigare, rezultatele obţinute au fost utilizate de către Institutul "Acvaproiect"

Implementarea elaborării: În 2012-2013 în curs de implementare este un proiect de construcţie a sistemei moderne de irigare în SA "Alfa-Nistru" comuna Vasilcău pe o suprafaţă de 950 ha. Sursa de apă- rîul Nistru. Capacitatea staţiei de pompare-1200 m.cub/oră. Înalţimea geodezică de pompare a apei -145 m.Puterea motoarelor- 800 kw.

13. Costul 1 m.cub de apă pentru irigare:La sistemul proiectat în cadrul Programului de Stat în 2012 cu pompe electrice-1,20-1,85 lei, La sistemă construită în 2009 cu pompe Diesel-4,25-5,95 lei, La sistemele existente în gestiunea concernului "Apele Moldovei"- 2,50-3,60 lei. Costutl total al proiectului - 24,4 mln lei, respectiv - 26 mii lei/ha

**14. A fost studiat procesul diminuării concentraţiei coloranţilor direcţi (RAD, AAD) şi activi (PA, RA) în prezenţa surfactanţilor anionici (lauril sulfat de natriu), cationici (1-hexadecyl)tri-metylamonium bromide CTAB), amfoteri (cocomidopropil betaine) şi neionogeni (cocomide DEA) din soluţiile model, unde concentraţia coloranţilor variază între 50 mg/l-200 mg/l, iar a surfactanţilor de la 20mg/l-60 mg/l, la tratarea lor cu coagulant de aluminiu, urmată de adsorbţia compuşilor remanenţi de către carbunii activi şi la oxidarea catalitică cu peroxidul de hidrogen, catalizat de ionii de fier (II) (reagentul Fenton) şi la iradierea cu razele UV (metoda Foto-**

**Fenton), în funcţie de concentraţia coloranţilor, surfactanţilor, sulfatului de aluminiu, peroxidului de hidrogen, ionilor de fier (II), valoarea pH-ului şi timpul oxidării catalitice şi de adsorbţie.S-a elaborat o schemă tehnologică de laborator pentru tratarea soluţiilor model de coloranţi textili în prezenţă de surfactanţi.**

15.

III. *Rezultatele ştiinţifice principale*

| | |
|---|---|
| **Monografii în ediţii internaţionale** | **1** |
| **Monografii în alte ediţii din străinătate** | **1** |
| **Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 1** | **4** |
| **Articole în reviste cu factor de impact 0,1-1.0** | |
| **Articole în reviste cu factor de impact 0,01- 0,1** | |
| **Articole în alte reviste editate în străinătate** | **1** |
| **Monografii editate în ţara** | **2** |
| **Manuale** | **2** |
| **Articole în reviste naţionale, categoria A** | |
| **Articole în reviste naţionale, categoria B** | **4** |
| **Articole în reviste naţionale, categoria C** | **4** |
| **Articole în culegeri** | **24** |
| **Articole de popularizare** | **19** |
| **Lucrări redactate** | **7** |
| **Participarea la foruri ştiinţifice**<br>***Naţionale***<br>***Internaţionale*** | <br>**8**<br>**8** |

*Activitatea inovaţională*

| | |
|---|---|
| **Numărul de cereri prezentate** | **1** |
| **Numărul de hotărîri pozitive obţinute** | |
| **Numărul de brevete obţinute** | **6** |
| Numărul de brevete implementate | |

*Rezultatele ştiinţifice obţinute în anul de referinţă*

**Rezultatele ştiinţifice ale proiectului din cadrul Programului de Stat:** ***11.832.08.01A "Evaluarea calităţii resurselor de apă în Republica Moldova conform documentelor normative internaţionale" – conducătorul proiectului acad. Duca Gheorghe;***

În perioada de referinţă au fost întreprinse un şir de acţiuni pentru a îndeplini obiectivele stabilite în cadrul proiectului. Acţiunile au fost focalizate spre promovarea conformităţii cadrului juridic naţional al Republicii Moldova în domeniul apelor la exigenţele şi standardele utilizate în circuitul internaţional, promovarea unui sistem de management al riscurilor ce vizează resurselor de apă şi a conceptului de aprovizionare cu apă descentralizat în 3 zone majore (Nord, Centru, Sud).

Dat fiind faptul demarării procesului de elaborare a legislaţiei secundare naţionale în domeniul apelor, echipa de implementare a proiectului a fost solicitată de către autoritatea centrală de resort, Ministerul Mediului, de a participa plenar la activităţile grupurilor de lucru. În cadrul acestor grupuri de lucru, urmează a fi elaborate actele normative derivate din legea apelor.

Având în vedere evenimentele care au avut loc în Republica Moldova în perioada de referinţă şi anume cele ce vizează problemele stării resurselor de apă, aprovizionării cu apă, problema secetei, etc, echipa de implementare a proiectului a elaborat şi a făcut publică un studiu privind problemele actuale ale Republicii Moldova la capitolul resurselor de apă.

**Rezultatele proiectului de transfer tehnologic:** ***11.824.08.136T „Prelucrarea integrală a deşeurilor din mase plastice cu obţinerea produselor noi":***

A fost elaborată o tehnologie de prelucrare complexă a tuturor deşeurilor din mase plastice, a fost montată instalaţia semiindustrială şi prelucrate 20 tone de deşeuri cu obţinerea produselor noi (suport armătură, ţiglă pentru trotuar, console pentru cofraje de construcţie, cofraje, etc). Această tehnologie nu generează nici un deşeu. O astfel de prelucrare complexă a deşeurilor din mase plastice cu obţinerea produselor noi se propune pentru prima dată în Republica Moldova.

Au fost organizate două sectoare tehnologice semiindustriale: unul de colectare a deşeurilor din mase plastice (polipropilenă PP, policlorură de vinil PVC, polietilenă PE, polistiren PS, polietilentereftalat PET) şi al doilea de prelucrare complexă a deşeurilor din mase plastice cu obţinerea produselor noi (suport armătură, ţiglă pentru trotuar).

IV. La SRL „UISPAC" a fost montată o linie tehnologică de prelucrare a deşeurilor din mase plastice cu obţinerea produselor noi. Au fost prelucrate 7500 kg de deşeuri de mase plastice şi au fost produse 3000 kg produse finite, inclusiv 3560 bucăţi ţiglă din plastic pentru acoperiş şi 28000 bucăţi de suporturi din plastic. S-au realizat 2600 bucăţi ţiglă din plastic pentru acoperiş şi 28000 bucăţi de suporturi din plastic, obţinîndu-se venit din vînzări circa de 80000 lei.

V. **Rezultatele ştiinţifice obtinute în comun cu tinerii cercetatori şi doctoranzi:**

I) *Activitatea didactică*

Cursurile ţinute **USM**

1. Cursul normativ "CHIMIA ECOLOGICĂ", pentru studenţii anului III, Facultatea Chimie şi Tehnologia Chimică, USM, profilul Tehnologia chimică şi Tehnologia produselor cosmetice şi medicinale
2. Cursul normativ „CINETICA SI TERMODINAMICA SISTEMELOR ECOLOGICE", ţinut pentru studenţii ciclului II de studii superioare – masterat, facultatea Chimie si Tehnologie Chimica, USM, program de masterat Chimie ecologica si protecţia mediului si pentru studenţii de la Universitatea Academiei de Ştiinţe a Moldovei, specialitatea Chimie
3. Cursul normativ „ESTIMAREA RISCULUI CHIMIC" ţinut pentru studenţii ciclului II de studii superioare – masterat, facultatea Chimie si Tehnologie Chimică, USM, program de masterat Chimie ecologică si protecţia mediului

**UnASM**

1. Chimie Ecologică – **licenţă**
2. Termodinamica şi cinetica sistemelor ecologice – **masterat**

***Teze de masterat:***

1. Vardanean Iris, masterat, anul II, Chimie, tema tezei: *Sinteza unor noi izobornil-fenoli cu potenţiale proprietăţi antioxidante.*
2. Godoroja Marta, masterat, anul II, Chimie, tema tezei: *Sinteza unor noi amino derivaţi ai acidului tartric cu potenţiale proprietăţi antioxidante.*

***Teze de doctorat:***

| *Nr. d/o* | *Doctorandul* | *An. de st* | *Forma De st* | *specialitatea* | *Tema tezei* |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Lazacovici Dmitri | III | zi | 11.00.11-protecţia mediului ambiant şi folosirea raţională a resurselor naturale | Elaborarea metodelor de analiză şi cercetarea surselor de contaminare a produselor vitivinicole cu ftalaţi |
| 2. | Anghel Lilia | III | f/r | 02.00.04-chimie fizică | Producerea şi stabilizarea nanoparticulelor cu |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | proprietăţi magnetice pentru bio-aplicaţii |
| 3. | Zinicovscaia Inga** | III | f/r | 11.00.11-protecţia mediului ambiant şi folosirea raţională a resurselor naturale | Studiul interacţiunii metalelor cu microorganisme în mediul ambiant |

În cadrul catedrei Chimie Industrială şi Ecologică (USM) a fost susţinută teza de către dl **Borodaev Ruslan.** Susţinerea tezei a fost confirmată în baza Hotărîrii Comisiei de atestare a CNAA nr. AT-4/5 din 05 iulie 2012

**Denumirea tezei:** ***Studierea proceselor de autopurificare a apelor naturale în prezenţa diferitor forme de migrare ale fierului şi cuprului***

**În baza unor investigaţii complexe hidrologice, biogeochimice şi matematico-statistice s-au stabilit legităţile de migrare a metalelor cu valenţă variabilă ale cuprului şi fierului în apele naturale reale şi, ţinînd cont de capacitatea de autopurificare a sistemului acvatic, sînt propuse soluţii pentru menţinerea calităţii apelor din bazinele acvatice naturale. A fost stabilită distribuţia fierului şi cuprului pe diferite forme de migrare în apele fl. Nistru şi a bazinului de acumulare Dubăsari.A fost studiat procesul de sorbţie ametalelelorpe umplutură de nisip,formarea compuşilor complecşi cu substanşte tiolice în prezenţa peroxidului de hidrogen şi influienţa rezelor solare UV.**

**A fost propusă şi aprobată o metodă originală de separare din apele naturale a inhibitorilor proceselor de autopurificare cu radicali.**

**Postdoctorat**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Covaliova Olga | II | 02.00.20-chimie ecologică şi 02.00.04-chimie fizică | Metode fizico-chimice combinate de tratare a apelor reziduale tehnogene. |

Numărul total de persoane la care aţi fost conducător ştiinţific al tezei de doctorat6

Numărul persoanelor la care aţi fost conducător ştiinţific şi care au susţinut teza Î

1. În comun cu doctorandul **Dumitru Lazacovici** a fost elaborată, validată şi aprobată metoda de analiză cantitativă a ftalaţilor în produse de vinificaţie şi în băuturi alcoolice. S-a efectuat monitoring al celor 6 ftalaţi ( dimetil ftalat DMP, dietil ftalat DEP, dibutilftalat DBP, bis (2-etilhexil) ftalat DEHP, dioctil ftalat DOP şi dioctil didetsilftalat DDP). Potrivit studiului de cca. 2500 Arr. băuturi alcoolice - DBP a fost gasit in 80% din vinurile studiate, şi în 100% din brendi investigate şi divinuri. DEHP - în vin 50-55% şi 70% brendi şi divinuri. Restul s-a găsit în cantităţi foarte mici în 0,5% din probele studiate. A fost demonstrat faptul că materialele ce contactează cu produsul final nu influenţează la cantitatea ftalaţilor.
2. În comun cu cercetătorul ştinţific stagiar din Dubna **Lilia Anghel** in grupul de imprăştiere a neutronilor la unghiuri mici (YuMO), Laboratorul de Fizica a Neutronului, IUCN a fost efectuată analiza probelor de ferihidrita, produsă de bacteria *Klebsiella oxytoca*, la spectrometrul SAXS Brucker Nanostar al Institutului de Materiale de Polimer Sintetic RAS, Moscova. Curbele experimentale au arătat, că forma particulelor Fe5HO8·4H2O este alungită, şi corespunde cu modelul de particule alungite obtinut anterior.
3. În comun cu cercetătorul ştinţific din Dubna **Inga Zinicovscaia** s-a studiat biotehnologia nanoparticulelor de argint şi aur cu utilizarea biomasei microbiale. S-a stabilit, că biosinteza acestor nanoparticule are loc prin mecanismul extra-celular. Prin metodele SEM and EDAX ele au fost caracterizate, mărimile lor fiind: 4–25 nm pentru Streptomyces glaucus 71MD, 16–200 nm for Spirulina platensis (prima experienţă), 15 nm–7 μm for Spirulina platensis (a doua experienţă).

**6. În comun cu Şurîghina Olga la tema** „Participarea substratului organic în procesul de autopurificare a apelor naturale" s-a studiat....

**În comun cu Onica Vasile la tema** ***„Prelucrarea integrală a deşeurilor din mase plastice cu obţinerea produselor noi" s***-a elaborat procesul de reciclare integrală a deseurilor de mase plastice excluzînd sortarea. S-au studiat metodele de identificare a diferitor mase plastice incluse in aceste deşeuri.Au fost analizate 3 mostre de deseuri de mase plastice cu stabilirea ulterioară a compoziţiei lor.
S-au determinat parametrii optimi de prelucrare a acestor deseuri. S-a asamblat instalatia pilot de prelucrare a deseurilor de mase plastice. S-au obţinut produse noi din materiale plastice reciclate şi din amestec de deseuri plastice (Celule pentru rasad, ţiglă din PET reciclat, Forme de pavaj din PP reciclat, etc.). Au fost analizate gazele obţinute in urma prelucrării termice a deşeurilor plastice în condiţii de laborator. S-au determinat gazele ce urmează a fi analizate la locurile de lucru. În prezent se determină proprietăţile fizico-chimice şi mecanice a produselor noi obţinute.

**5. În comun cu Ivancic Albert la tema** *„Tehnologii de obţinere a sistemelor alginat-chitosan-ciclodextrine-substanţe antituberculoase "şi în colaborare cu domnul doctor, conferenţiar Ştefan Robu* s-au obţinut rezultate în domeniul creării unor principii antituberculoase cu efect prolongator: s-a realizat cuplarea izoniazidei de copolimerul de N-vinilpirolidonă şi acid metacrilic – rezultate confirmate prin intermediul spectroscopiei IR; s-a studiat eliberarea izoniazidei din copolimerul medicamentos prin metoda dializei (s-a demonstrat că cuplarea izoniazidei de copolimer asigură o eliberare prolongată în comparaţie cu amestecul mecanic copolimer-izoniazidă)
*În colaborare cu domnul doctor habilitat Flur Makaev şi domnul doctor Veaceslav Boldescu* s-au obţinut rezultate în domeniul obţinerii prin diferite metode(metoda coevaporării, de frămîntare) a compuşilor complecşi ai izoconazolului cu β-ciclodextrina (complecşii obţinuţi au fost analizaţi folosind spectrometria UV şi cu raze X)

VI. ***Activităţi editoriale***

1. Preşedinte al Colegiului redacţional al colecţiei „Rezervaţii ştiinţifice"

3. Preşedinte al Colegiului redacţional al revistei „Mediul Ambiant"

4. Membru al Colegiului redacţional internaţional al revistei din Ucraina „Химия и технология воды".

5. Membru al Colegiului redacţional al revistei din România «Environmental Engineering and Management Journal»

6. Preşedinte al Colegiului redacţional al revistei "Chemistry Journal of Moldova"

7. Preşedinte al Colegiului redacţional al revistei de Ştiinţă, Inovare, Cultură şi Artă „Academos"

8. Coredactor al revistei din Germania „CLEAN - Soil, Air, Water"

9.Membru al cometetului ştiinţific de organizare şi editare a materialelor CONFERINŢEI ŞTIINŢIFICE REPUBLICANE "*Chimia ecologică şi estimarea riscului chimic*", ediţia a XII-a , consacrată a 20 de ani de activitate a catedrei Chimie Industrială şi Ecologică

**Participări la conferinţe:**

*Naţionale*

În zilele de 2-3 martie 2012, a participat la cea de a V-a Conferință-Simpozion Internațională „Chimia ecologică – 2012".

La 12 martie 2012, a participat la Conferința științifică cu prilejul aniversării a 75-a de la nașterea criticului și istoricului literar,Nicolae BILEȚCHI, doctor habilitat în filologie, profesor universitar, membru corespondent al AȘM.

În perioada 14-16 mai 2012 a participat la Conferința științifică internațională cu genericul „Basarabia - 1812. Problemă națională, implicații internaționale".

În 2012-05-29 a participat la Conferința științifică internațională și lansarea volumului „FACTORUL FEMININ ÎN ISTORIE"

La 3 septembrie a participat la Congresul Mondial al Eminescologilor organizat de Academia de Științe a Moldovei

La 11 septembrie 2012 a participat la lucrările Conferinței Științifice Internațională „Știința materialelor și fizica materiei condensate" („Materials Science and Condensed Matter Physics", MSCMP-2012).

În zilele de 28-29 septembrie 2012 a participat la lucrările Congresul VII al Fiziologilor din Republica Moldova cu genericul „Fiziologia și sănătatea". Reuniunea a fost găzduită de Biblioteca Științifică Centrală „A. Lupan" și a întrunit fiziologi, biologi, medici, specialiști cu tangențe în fiziologia umană și animală.

La 12 octombrie 2012, a participat la atelierul de lucru „Mobilitatea înalt calificată și dezvoltarea sectorului de cercetare și inovare din Republica Moldova: necesitatea unei viziuni strategice".

La 29 noiembrie 2012 a fost organizată CONFERINȚA ȘTIINȚIFICĂ REPUBLICANĂ "Chimia ecologică și estimarea riscului chimic", ediția a XII-a , consacrată a 20 de ani de activitate a catedrei Chimie Industrială și Ecologică

*Internaționale*

1. **23-24 ianuarie 2012, Kick off Meeting Peer review of S&T System, Viena, Austria;**
2. **11-12 aprilie 2012, Asambleea Generală ALLEA, Roma, Italia**
3. **21-23 mai 2012, Adunarea Generală a Academiei Naționale de Științe din Rusia, Moscova.**
4. **14-15 iunie 2012, 97th JRC Board of Governors meeting, Copenhaga, Danemarca**
5. **19-20 august 2012,** cea de a 45-a ediție a **Seminarului Internațional privind Situațiile Planetare de Urgență**, cu genericul **„Rolul Științei în al III-lea Mileniu"**, din **Erice, Italia.**
6. **15-16 octombrie 2012**, Forumul Intelectualității ediția a VII, Ședința MAAH și a Consiliului euroasiatic a asociațiilor universităților (ЕАУ), or.Aşhabad, Turkmenistan
7. **24 octombrie-04 noiembrie 2012, Stagiu de cercetare la Universitatea din Newcastle și vizita la Royal Society, Londra, Marea Britanie.**
8. **11-18 noiembrie 2012, Vizită de documentare la Universitățile din Germania, Berlin, Bonn.**
9. **3 decembrie 2012, Ședința a III a Comisiei moldo-polone pentru cooperare economică, Chișinau, Republica Moldova.**

**Participări la expoziții internaționale de invenții**

1. COVALIOV, V.; COVALIOVA, O.; BOBEICĂ, V.; DUCA, Gh.; NENNO, V.; UNGUREANU, D. Aplicarea nanotehnologiilor în procesele complexe de producere a biogazului și a vitaminei $B_{12}$. In: *INFOINVENT-2011*: Expoz. intern. spec., 22-25 noiem. 2011: Cat. ofic. Chișinău, 2011.
2. COVALIOV, V.; COVALIOVA, O.; DUCA, Gh. Fotocataliză pentru realizarea proceselor tehnologice și ecologice. In: *INFOINVENT-2011*: Expoz. intern. spec., 22-25 noiem. 2011: Cat. ofic. Chișinău, 2011.

3. COVALIOV, V.; COVALIOVA, O.; DUCA, Gh. Novel technologies of hydrogen power engineering. In: *European Exhibition of Creativity and Innovation: EUROINVENT-2011*: Catalog. Iaşi, 2011.
4. COVALIOVA, O.; COVALIOV, V.; DUCA, Gh. Photocatalysis for the resolving of technologic and ecologic processes. In: *European Exhibition of Creativity and Innovation: EUROINVENT-2011*: Catalog. Iaşi, 2011.
5. COVALIOVA, O.; COVALIOV, V.; DUCA, Gh.; BOBEICĂ, V.; SENICOVSCAIA, I. Increase of the biogas technology efficiency and biogas purification. In: *European Exhibition of Creativity and Innovation: EUROINVENT-2011*: Catalog. Iaşi, 2011
6. COVALIOVA, O.; COVALIOV, V.; DUCA, Gh.; UNGUREANU, D.; BOBEICĂ, V.; SENICOVSCAIA, I. Ridicarea eficacităţii tehnologiei biogazului şi a epurării metanului. In: *INFOINVENT-2011*: Expoz. intern. spec., 22-25 noiem. 2011: Cat. ofic. Chişinău, 2011.
7. COVALIOVA, O.; COVALIOV, V.; DUCA, Gh. Tehnologii noi de obţinere a hidrogenului aplicabile în energetică. In: *INFOINVENT-2011*: Expoz. intern. spec., 22-25 noiem. 2011: Cat. ofic. Chişinău, 2011.
8. CRĂCIUN, Al.; SAJIN, T.; DUCA, Gh.; ENE, V.; Device for desooting the exhaust gases and for abating the noise of the internal combustion engine. In: *European Exhibition of Creativity and Innovation: EUROINVENT-2011*: Catalog. Iaşi, 2011.
9. CRĂCIUN, A.; DUCA, Gh.; ENE, V.; SAJIN, T. Dispozitiv pentru epurarea de funingine a gazelor de eşapament şi pentru diminuarea zgomotului produs de motorul cu ardere internă. In: *INFOINVENT-2011*: Expoz. intern. spec., 22-25 noiem. 2011: Cat. ofic. Chişinău, 2011.
10. IORGA, E.; DUCA, Gh.; VERBANOV, V.; SOBOLEVA, I.; NOJAC, E.; CRUCIRESCU, D. Procedeu de prelucrare a seminţelor de struguri. In: *INFOINVENT-2011*: Expoz. intern. spec., 22-25 noiem. 2011: Cat. ofic. Chişinău, 2011
11. MELNIC, S.; PRODIUS, D.; ŞOVA, S.; TURTĂ, C.; MACAEV, F.; STÂNGACI, E.; DUCA, D.; DUCA, Gh. Clusteri heteronucleari ai fierului şi alcaloizi naturali – noi remedii antituberculoase puternice. In: *INFOINVENT-2011*: Expoz. intern. spec., 22-25 noiem. 2011: Cat. ofic. Chişinău, 2011.
12. MELNIC, S.; PRODIUS, D.; ŞOVA, S.; TURTĂ, C.; MACAEV, F.; STÂNGACI, E.; DUCA, D.; DUCA, Gh. Heteronuclear Iron Clusters and Natural Alkaloids as New Powerful anti -TB drugs In: *European Exhibition of Creativity and Innovation: EUROINVENT-2011*: Catalog. Iaşi, 2011.
13. TARAN, N.; DUCA, Gh.; GONŢA, M. Procedeu de obţinere a vinurilor materie primă pentru distilate de vin. In: *INFOINVENT-2011*: Expoz. intern. spec., 22-25 noiem. 2011: Cat. ofic. Chişinău, 2011.
14. TARAN, N.; DUCA, Gh.; GONŢA, M. Process for production of the wines – raw material for vine distillates. In: *European Exhibition of Creativity and Innovation: EUROINVENT-2011*: Catalog. Iaşi, 2011.
15. КОВАЛЕВ, В.В.; КОВАЛЕВА, О.В.; ИВАНОВ, М.В.; ДУКА, Г.Г. Совершенствование водородной энергетики. In: *XIV Московский Междунар. салон промышленной собственности «АРХИМЕД»*, 5-8 апр. 2011: Каталог. Москва, 2011.

## Monografii

Duca, Gheorghe. *Dicţionar poliglot de chimie ecologică* / Gheorghe Duca ; resp. ed. : Constantin Manolache ; rec. : Matei Macoveanu, Tudor Lupaşcu ; coord. etimologică : Valentina Negru ; red. : Silvia Donici ; Acad. de Ştiinţe a Moldovei, Inst. de Studii Enciclopedice. – Ch. : Inst. de Studii Enciclopedice, 2011. – 680 p. – ISBN 978-9975-4307-1-5.

Duca, Gheorghe. *Homogeneous Catalysis with Metal Complexes: Fundamentals and Applications* / Gheorghe Duca. – Berlin ; Heidelberg : Springer, 2012. – XII, 478 p. : 276 ill. – (Springer Series in Chemical Physics ; Vol. 102). – ISBN 978-3-642-24628-9. – http://www.springer.com/chemistry/book/978-3-642-24628-9

*Enoxil – preparat ecologic pentru sănătatea omului* / Acad. de Ştiinţe a Moldovei, Secţia Ştiinţe ale Naturii şi Vieţii, Inst. de Chimie, Inst. de Microbiologie şi Biotehnologie, Univ. de Stat de Medicină şi Farmacie „Nicolae Testemiţanu", Univ. Al. I. Cuza, Iaşi ; coord. : Tudor Lupaşcu,

Gheorghe Duca, Veaceslav Gonciar ; aut. : Tudor Lupaşcu, Gheorghe Duca, Valeriu Rudic, Veaceslav Gonciar, Evelina Popovici, Gheorghe Nemţoi, Lucian Lupaşcu, Alexandru Gonţa, Sergiu Cerlat, Nina Ţâmbaliuc. – Chişinău : S. n., 2012. – 256 p. – ISBN 978-9975-62-304-9.

**Capitole din monografii internaţionale**

Duca, Gheorghe. *Groundwater Resources of Moldova and Transboundary Impact* / Gheorghe Duca, Lidia Romanciuc, Diana Porubin // Transboundary Aquifers in the Eastern Borders of the European Union. Regional Cooperation for Effective Management of Water Resources / ed. by Tomasz Nałęcz. – Dordrecht : Springer, 2012. – Chapter 11. – P. 121-127. – (NATO Science for Peace and Security Ser. C: Environmental Security). – doi: 10.1007/978-94-007-3949-9_11. – http://www.springerlink.com/content/nt61v62169314174/fulltext.pdf?MUD=MP

**Manuale**

Duca, Gheorghe. *Tehnologia chimică anorganică* : Lucrări practice / Gheorghe Duca, Elena Bunduchi, Ruslan Borodaev ; Univ. de Stat din Moldova. – Chişinău : CEP USM, 2012. – 93 p.

Gladchi, Viorica. *Ecologie aplicată* : Lucrări practice / Viorica Gladchi, Gheorghe Duca, Elena Bunduchi ; Univ. de Stat din Moldova. – Chişinău : CEP USM, 2012. – 118 p. – ISBN 978-9975-71-225-5.

DUCA GH., GONŢA M., PORUBIN D.. *Chimia Ecologica: Îndrumar la cursul de lecţii teoretice şi de laborator.* USM, 2011. 135 p. ISBN 978-9975-71-077-0.

Duca Gheorghe , Mereuţa Aliona, Marchitan Natalia ***Procese şi aparate în industrie*** *(îndrumar de laborator), USM, 2012, 221p. ISBN 978-9975-71-255-2.*

**Articole ştiinţifice.**

*Estimation of Organic Pesticide Residues in Wines of Moldova* / Gheorghe Duca, Rodica Sturza, Ludmila Siretanu // CLEAN – Soil, Air, Water. – 2012. – Vol. 40, Nr 6. – P. 661-666. – Bibliogr.: 26 tit. – doi: 10.1002/clen.201100081. – http://login.oaresciences.org/whalecomonlinelibrary.wiley.com/whalecom0/doi/10.1002/clen.201100081/pdf (Impact Factor: 2.177)

*Study of binary systems of b-cyclodextrin with a highly potential anti-mycobacterial drug* / V. Boldescu, I. Bratu, Gh. Borodi, I. Kacso, A. Bende, Gh. Duca, F. Macaev, S. Pogrebnoi, Z. Ribkovskaia // Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry. – 2012. – Vol. 74, Nr 1/4. – P. 129-135. – Bibliogr.: 15 tit. – http://www.springerlink.com/content/w4t5j215n3655827/fulltext.pdf ; doi: 10.1007/s10847-011-0091-7. (Impact Factor: 1.886 )

*Study of hydrogen sulfide removal from groundwater* / Tudor Lupascu, Raisa Nastas, Vasile Rusu, Gheorghe Duca // Environmental Engineering and Management Journal. – 2012. – Vol. 11, Nr 3. – P. 603-606. – http://omicron.ch.tuiasi.ro/EEMJ/ (Impact Factor: 1.004)

*Characterization of bio-synthesized nanoparticles produced by Klebsiella oxytoca* / L. Anghel, M. Balasoiu, L. A. Ishchenko, S. V. Stolyar, T. S. Kurkin, A. V. Rogachev, A. I. Kuklin, Yu. S. Kovalev, Yu. L. Raikher, R. S. Iskhakov, G. Duca // Journal of Physics: Conference Ser. – 2012. – Vol. 351, 012005. – Bibliogr.: 19 tit. – doi: 10.1088/1742-6596/351/1/012005. – http://iopscience.iop.org/1742-6596/351/1/012005

**Articole în reviste naţionale, categoria B**

Duca, Gheorghe. *Chemistry VS Ecology* / Gheorghe Duca // Chemistry Journal of Moldova: General, Industrial and Ecological Chemistry. – 2012. – Vol. 7, Nr 1. – P. 12-19.

Duca, Gheorghe. *Cyclodextrins – fields of application. Part II* / Gheorghe Duca, Albert Ivancic, Veaceslav Boldescu // Chemistry Journal of Moldova: General, Industrial and Ecological Chemistry. – 2012. – Vol. 7, Nr 2. – P. 39-45.

Duca, Gheorghe. *The study of the phthalates migration in wine products by GC-MS method* / Gheorghe Duca, Rodica Sturza, Dmitri Lazakovich // Chemistry Journal of Moldova: General, Industrial and Ecological Chemistry. – 2012. – Vol. 7, Nr 2. – P. 98-102.

*The pollution spectrum of old pesticides storages in Moldova* / Gh. Duca, O. Bogdevich, O. Cadocinicov, D. Porubin // Chemistry Journal of Moldova: General, Industrial and Ecological Chemistry. – 2012. – Vol. 7, Nr 1. – P. 124-128.

**Articole în reviste naţionale, categoria C**

Duca, Gheorghe. *Un parteneriat strategic cu Uniunea Europeană* / Gheorghe Duca // Akademos : revistă de Ştiinţă, Inovare, Cultură şi Artă. – 2012. – Nr 1 (24). – P. 4-5.

*Hereditary theory of lung cancer* / Vladimir Shutkin, Evghenii Imyanitov, Valentina Stratan, Gheorghe Ţîbîrnă, Gheorghe Duca, Sergiu Brenister // Bul. Acad. de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţe Medicale. – 2012. – Nr 4 (36). – P. 12-34.

*Studiul influenţei substanţelor sufractante anionice asupra procesului de înlăturare a coloranţilor din soluţiile model la tratarea lor prin metode fizico-chimice* / Vera Matveevici, Maria Gonţa, Gheorghe Duca, Larisa Mocanu // Studia Universitatis. Ser. Ştiinţe reale şi ale naturii / Univ. de Stat din Moldova. – 2012. – Nr 1 (51). – P. 169-178.

*Изучение процессов анаэробного получения биоводорода* / В. В. Ковалев, О. В. Ковалева, В. А. Бобейка, В. Э. Ненно, Г. Г. Дука // Studia Universitatis. Ser. Ştiinţe reale şi ale naturii / Univ. de Stat din Moldova. – 2012. – Nr 1 (51). – P. 152-159.

MATVEEVICI, V.; GONŢA, M.; DUCA, GH.;MOCANU, L. Studiul influenţiei substanţelor surfactante anionice asupra procesului de înlăturare a coloranţilor din soluţiile model la tratarea lor prin metode fizico-chimice. *STUDIA UNIVERSITATIS, seria „Ştiinţe reale ale naturii”*, nr.1(51), 169- 178, **2012**. ISSN 1814-3237.

**Materiale la conferinţe**

*Advanced oxidation processes based on ozonolysis. Application to renewable raw material processing* / T. Sîrbu, I. Golosov, N. Ungur, V. Kulciţki, Gh. Duca // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 133.

*Buffering capacity of waters of some tributaries of Dniester river* / E. Bunduchi, A. Lis, N. Goreaceva, Gh. Duca, D. Gaz // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 31-32.

*Compoziţia chimică a apelor afluenţilor Nistrului din dreapta şi impactul acestora asupra fluviului Nistru (Anul 2011)* / Viorica Gladchi, Nelly Goreaceva, Gheorghe Duca, Elena Bunduchi, Olga Şurîghina // Interferenţe universitare – integrare prin cercetare şi inovare : Conf. şt. cu participare intern., 25-26 sept. 2012 : Rez. comunic. : Ştiinţe naturale, exacte şi inginereşti. – Ch., 2012. – P. 50-52.

Duca, Gheorghe. *Chemistry VS Ecology* / Gheorghe Duca // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 11-12.

Duca, Gheorghe. *Defectiveness and strength levels of sheet glass, subjected to thermochemical treatment with fluorine- and chlorinecontaining gases* / Gheorghe Duca, Vasilii Sharagov // 6th International conference on materials sciences and condensed matter physics, 11-14 sept. 2012 : abstr. – Ch., 2012. – P. 125.

Duca, Gheorghe. *Full treatment of waste plastics with obtaining of new products* / Gh. Duca, A. Mereuţa, V. Onica // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 87.

Duca, Gheorghe. *The importance of modern analytical methods in monitoring of water quality and environmental condition* / Gh. Duca, O. Bogdevich, D. Porubin // Ecological Chemistry : The V

Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 38.

Duca, Gheorghe. *Investigation of the process of tartaric acid separation on amberlite XAD2 impregnated with amberlite LA-2* / Gh. Duca, N. Marchitan, A. Mereuța // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 86-87.

Duca, Gheorghe. *The study of the phthalates removing process from alcoholic products* / Gheorghe Duca, Rodica Sturza, Dmitri Lazakovich // Modern Technologies in the Food Industry-2012 (MTFI-2012) : Proc. of intern. conf., , 1-3 Nov. 2012. – Ch., 2012. – Vol. 2. – P. 239-243.

*Evaluarea proceselor de autopurificare chimică a unor afluenți al fl. Nistru* / Elena Bunduchi, Viorica Gladchi, Gheorghe Duca, Nelly Goreaceva, Radu Musteață // Interferențe universitare – integrare prin cercetare şi inovare : Conf. şt. cu participare intern., 25-26 sept. 2012 : Rez. comunic. : Ştiințe naturale, exacte şi inginereşti. – Ch., 2012. – P. 53-55.

Godoroja, Marta. *Importanța aplicării fertilizanților cu azot pe solurile Republicii Moldova* / Marta Godoroja, Gheorghe Duca // Chimia ecologică şi estimarea riscului chimic : conf. şt. rep. a tinerilor cercet., 7 dec. 2012, ed. a XII-a : rez. comunic. – Ch., 2012. – P. 36-37.

*Intensification of methane production processes during fermentation of liquid wastes from wine making and alcohol distilleries* / V. Covaliov, V. Bobeic[, I. Senicovscaia, O. Covaliova, D. Ungureanu, V. Neno, Gh. Duca // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 34-35.

Ivancic, A. *Alginate-based nanoparticles in tuberculosis treatment* / A. Ivancic, G. Duca, V. Boldescu // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 118-119.

*Kinetic indicators based evaluation of water quality of some tributaries of Dniester river* / E. Bunduchi, V. Gladchi, Gh. Duca, N. Goreaceva // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 32.

Lupaşcu, T. *The quality and quantity of functional groups of the preparation Enoxil* / T. Lupaşcu, N. Țîmbaliuc, G. Duca // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 121-122.

Marin, I. *Synthesis and characterization of a new ruthenium complex having 2,6-bis(4-methylquinolin-2-yl)pyridine ligand used for photocatalytical water splitting* / I. Marin, Gh. Duca // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 123.

*Mercury adsorption by Arthobacter globiformis and Spirulina platensis* / T. L. Kalabegishvili, I. Murusidze, D. T. Pataraya, E. Ginturi, M. V. Frontasyeva, E. I. Kirkesali, Gh. Duca, I. Zinicovscaia // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 90.

Osipov, I. *Photo-cleaning surface adsorber dicarboximide fungicides* / I. Osipov, G. Duca // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 127.

*Peculiarities of migration of metals in Dniester waters* / R. Borodaev, Gh. Duca, N. Goreacheva, V. Gladchi, L. Romanciuc // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 31.

*SAXS studies of biomineral particles produced by bacteria Klebsiella oxytoca* / M. Balasoiu, L. Anghel, L. A. Ishchenko, S. V. Stolyar, A. V. Rogachev, A. I. Kuklin, Yu. L. Raikher, R. S. Iskhakov, G. M. Arzumanian, G. G. Duca // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 105.

*Study of antioxidant properties of the multifunctional product Enoxil* / T. Lupaşcu, N. Petrov, N. Ţîmbaliuc, A. Gonţa, G. Duca // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 122.

*Thermal behavior of the polymers used for the water bottle and packing materials manufacturing* / I. Dranca, T. Lupasca, G. Duca, F. Makaev, I. Povar, G. Lisa // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 113-114.

*Новая концепция биогазовой технологии* / В. В. Ковалев, О. В. Ковалева, В. А. Бобейка, В. Э. Неппо, Д. В. Унгуряну, И. Ионец, Г. Г. Дука // Interferenţe universitare – integrare prin cercetare şi inovare : Conf. şt. cu participare intern., 25-26 sept. 2012 : Rez. comunic. : Ştiinţe naturale, exacte şi inginereşti. – Ch., 2012. – P. 64-67.

*Особенности современного гидрохимического режима устьевого участка реки Прут* / Нелли Горячева, Виорика Гладкий, Георгий Дука, Елена Бундуки, Ольга Шурыгина // Interferenţe universitare – integrare prin cercetare şi inovare : Conf. şt. cu participare intern., 25-26 sept. 2012 : Rez. comunic. : Ştiinţe naturale, exacte şi inginereşti. – Ch., 2012. – P. 56-58.

**Brevete**

*Agitator-dozator de gaze* : br. inv. 4171 MD : Int. Cl. B01F 5/06, G01F 1/22, B01F 3/02, B01F 15/04 / Victor Covaliov, Olga Covaliova, Dumitru Ungureanu, Gheorghe Duca, Valentin Sliusarenco ; solicitanţii Univ. de Stat din Moldova, Inst. de Pedologie, Agrochimie şi Protecţie a Solului „Nicolae Dimo". – Nr depozit. a 2011 0084 ; data depozit. 2011.10.10 ; data publ. 2012.06.30, BOPI Nr 6/2012.

*Instalaţie pentru obţinerea biocombustibilului pe baza esterilor metilici ai acizilor* : br. inv. 4165 MD : Int. Cl. B01J 19/18, B01D 37/02, B01F 5/04, B01F 5/16, B01F 13/10, C10L 1/02, C07C 67/02, C11C 3/10 / Valentin Sliusarenco, Victor Covaliov, Iurii Kontievski, Vladimir Eriomenco, Leonid Galeru, Petru Butucea, Vladimir Nenno, Gheorghe Duca, Veaceslav Popel, Ion Lacusta, Mircea Bernic, Grigore Ganea ; solicitantul Univ. de Stat din Moldova. – Nr depozit. a 2010 0133 ; data depozit. 2010.11.22 ; data publ. 2012.04.30, BOPI Nr 4/2012.

*Instalaţie pentru obţinerea metanului şi a adaosului furajer* : br. inv. 4156 MD : Int. Cl. C02F 11/04, C02F 3/28, C12F 3/10, A23K 1/06, C07H 23/00, B01D 53/34 / Victor Covaliov, Olga Covaliova, Dumitru Ungureanu, Vladimir Nenno, Valentin Bobeică, Gheorghe Duca ; solicitantul Univ. de Stat din Moldova. – Nr depozit. a 2011 0060 ; data depozit. 2011.06.02 ; data publ. 2012.03.31, BOPI Nr 3/2012.

*Procedeu de fermentare anaerobă a deşeurilor organice lichide* : br. inv. 4189 MD : Int. Cl. C02F 11/04, C02F 101/30, C07C 11/21, C07C 13/28 / Victor Covaliov, Valentin Bobeică, Dumitru Ungureanu, Olga Covaliova, Gheorghe Duca, Vladimir Nenno, Irina Senicovscaia ; solicitantul Univ. de Stat din Moldova. – Nr depozit. a 2011 0075 ; data depozit. 2011.07.15 ; data publ. 2012.12.31, BOPI Nr 12/2012.

*Procedeu de obţinere a adaosului furajer, conţinând vitamina B12, şi a metanului* : br. inv. 4176 MD : Int. Cl. A23K 1/06, A23L 1/302, C12F 3/10, C07F 15/06, C12P 5/02, C12P 19/42, C07H 23/00, C07C 9/04, A61K 36/21 / Victor Covaliov, Olga Covaliova, Gheorghe Duca, Valentin Bobeică ; solicitantul Univ. de Stat din Moldova. – Nr depozit. a 2011 0061 ; data depozit. 2011.06.02 ; data publ. 2012.07.31, BOPI Nr 7/2012.

*Procedeu de obţinere a brevicolinei-bază din Carex brevicollis D. C.* : br. inv. 4146 MD : Int. Cl. C07D 209/04, C07D 209/10, C07D 401/14, C07G 5/00, A61K 36/89, A61P 15/04 / Fliur Macaev,

Felix Şepeli, Diana Şepeli, Marina Zveaghinţeva, Oxana Şepeli, Natalia Susman, Veaceslav Boldescu, Gheorghe Duca ; solicitantul Inst. de Chimie al Acad. de Ştiinţe a Moldovei. – Nr depozit. a 2011 0013 ; data depozit. 2011.02.04 ; data publ. 2012.01.31, BOPI Nr 1/2012.

**Articole de popularizare a ştiinţei în reviste, culegeri, ziare**

*Academicianul Boris Gaina – savant oenolog proeminent* : [65 de ani de la naştere] / Gheorghe Duca, Vasile Bumacov, Teodor Furdui, Victor Donea // Agricultura Moldovei. – 2012. – Nr 7/8. – P. 36-38.

Duca, Gheorghe. *Academia de Ştiinţe: S.O.S. Reducere drastică a bugetului* : [interviu cu acad. Gheorghe Duca, preş. Acad. de Ştiinţe a Moldovei] / pentru conformitate : Alexandru Canţîr, Liliana Barbăroşie. – http://www.europalibera.org/content/article/24764475.html – 2012. – 9 nov.

Duca, Gheorghe. *Academicianul Alexandru Ciubotaru – savant renumit, citoembriolog şi fondator al Grădinii Botanice* / Gheorghe Duca, Teodor Furdui, Alexandru Teleuţă // Literatura şi arta. – 2012. – 16 febr. – P. 7.

Duca, Gheorghe. *Aderarea la spaţiul de cercetare european – oportunităţi şi perspective* / Gheorghe Duca // Literatura şi arta. – 2012. – 12 apr. – P. 7.

Duca, Gheorghe. *Adio, dragă prietene şi coleg Ion Drancă* [dr. în chimie] / Gheorghe Duca, Tudor Lupaşcu // Literatura şi arta. – 2012. – 16 febr. – P. 8.

Duca, Gheorghe. *Anexarea Basarabiei la imperiul rus: abordări critice* [alocuţiune rostită în deschidrea Conferinţei „Basarabia – 1812: Problemă naţională, implicaţii internaţionale", Chişinău, 14 mai 2012] / Gheorghe Duca // Akademos : revistă de Ştiinţă, Inovare, Cultură şi Artă. – 2012. – Nr 2 (25). – P. 3-5.

Duca, Gheorghe. *Ce sunt academiile de ştiinţe şi cum trebuie ele să fie: (Scurt istoric al problemei şi câteva propuneri privind reformarea AŞM)* / Gheorghe Duca // Timpul. – 2012. – 13 ian. – P. 12-13.

Duca, Gheorghe. *Cooperare în dublu sens* / Gheorghe Duca // Evaluarea şi atestarea – chezăşia calităţii în cercetare şi învăţământul superior. – Ch., 2012. – P. 209-212.

Duca, Gheorghe. *Cuvânt de salut* / Gheorghe Duca // Protecţia plantelor – probleme şi perspective = Защита растений – проблемы и перспективы : simpoz. şt. intern., 30-31 oct. 2012. – Ch., 2012. – P. 3-4. – (Информ. бюл. ВПРС МОББ ; 41).

Duca, Gheorghe. *Fondatorul Grădinii Botanice: Academicianul Alexandru Ciubotaru la 80 de ani* / Gheorghe Duca, Teodor Furdui, Alexandru Teleuţă // Akademos : revistă de Ştiinţă, Inovare, Cultură şi Artă. – 2012. – Nr 1 (24). – P. 162-163.

Duca, Gheorghe. *Marele cercetător al microlumii vii: Valeriu Rudic la 65 ani* / Gheorghe Duca, Teodor Furdui // Akademos : revistă de Ştiinţă, Inovare, Cultură şi Artă. – 2012. – Nr 1 (24). – P. 161-162.

Duca, Gheorghe. *Nicolae Dabija de vorbă, la ceas aniversar, cu preşedintele Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova, Gheorghe Duca* // Literatura şi arta. – 2012. – 23 febr. – P. 7.

Duca, Gheorghe. *Prefaţă* // Factorul feminin în istorie = Women's factor in history = Женский фактор в истории : Culeg. de studii şi documente. – Ch., 2012. – P. 9-10.

Duca, Gheorghe. *Prefaţă* / Gheorghe Duca, Ion Hadârcă // Sângerei: oameni, istorie, spiritualitate. – Ch., 2012. – P. 5-7.

Duca, Gheorghe. *Spovedania unui incomod* / Gheorghe Duca // Timpul. – 2012. – 23 ian. – P. 4.

Duca, Gheorghe. *Ştiinţa este veşnică, iar partidele se succed la guvernare în funcţie de preferinţele electoratului* : [interviu cu acad. Gheorghe Duca, preş. Acad. de Ştiinţe a Moldovei] / pentru conformitate : Veronica Povar. – http://social.moldova.org/news/gheorghe-duca-stiinta-este-vesnica-iar-partidele-se-succed-la-guvernare-in-functie-de-preferintele-electoratului-interviu-230858-rom.html – 2012. – 7 iun.

Duca, Gheorghe. *„Timpul şi istoria arată cine a avut dreptate..."* : [interviul dimineţii la Radio Europa Liberă cu acad. Gheorghe Duca, preş. Acad. de Ştiinţe a Moldovei] / Interviu realizat de Valentina Ursu http://www.europalibera.org/content/article/24667599.html 6 aug. 2012.

*Savant, manager şi militant al lumii vegetale Alexandru Ştefan Teleuţă la 60 de ani = Savant, manager and militant of the plant world Alexander Stephen Teleutsa of the 60 years* / Gh. Duca, T. Furdui, I. Guceac, Gh. Tudorache // Revista Botanică. – 2012. – Vol. 4, Nr 1. – P. 119-122.

Дука, Георге. *«Всем противникам и недоброжелателям – благодарность от Президента Академии наук Молдовы!»* : [интервью с Президентом АН Молдовы, академиком Георге Дука] / записала Татьяна Добрынина // Эксперт новостей. – 2012. – 20 янв.

## Lucrări sub redacţia academicianului

*Chimia ecologică şi estimarea riscului chimic* : conf. şt. rep. a tinerilor cercet., 7 dec. 2012, ed. a XII-a : rez. comunic. / Univ. de Stat din Moldova, Fac. De Chimie şi Tehnologie Chimică, Catedra Chimie Industrială şi Ecologică ; com. şt. : Gheorghe Duca, Mihai Revenco, Viorica Gladchi [et al.] ; resp. de ed. : Maria Gonţa. – Chişinău : CEP USM, 2012. – 116 p. – Bibliogr. la sfârşitul art. – ISBN 978-9975-71-324-5

*Ecological Chemistry* : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book / ed. and conf. chairman : Gheorghe Duca ; conf. secretariat : Lidia Romanciuc ; org. com. : Viorica Gladchi (head), Tudor Lupascu, Maria Gonta ; Acad. of Sciences of Moldova. – Ch. : CEP USM, 2012. – 177 p. – Bibliogr. la sfârşitul art. – ISBN 978-9975-71-097-8.

*Physical Methods in Coordination and Supramolecular Chemistry* : The XVII$^{th}$ Intern. Conf. : book of abstr., 24-26 Oct. 2012 / intern. advisory board : Gheorghe Duca (chairman) [et al.]. – Chişinău : S. n., 2012. – 228 p. – ISBN 978-9975-62-327-8.

*Protecţia plantelor – probleme şi perspective = Защита растений – проблемы и перспективы* : simpoz. şt. intern., Chişinău, 30-31 oct. 2012 / com. org. intern. : Gh. Duca (preş.) [et al.] ; Acad. de Ştiinţe a Moldovei, Inst. de Protecţie a Plantelor şi Agricultură Ecologică, Intern. Organization for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants [et al.]. – Ch. : S. n., 2012. – 550 p. – Bibliogr. la sfârşitul art. – (Информ. бюл. ВПРС МОББ ; 41). – ISBN 978-9975-56-069-6.

*Sângerei: oameni, istorie, spiritualitate* / Anatol Eremia, Vitalie Ciobanu, Alexandru Furtună [et al.]; coord. şi red. şt. : Gheorghe Duca, Ion Hadârcă; resp. ed. : Constantin Manolache ; rec. : Maria Duca, Demir Dragnev, Ion Jarcuţchi ; Acad. de Ştiinţe a Moldovei, Inst. de Studii Enciclopedice, Univ. Acad. de Ştiinţe a Moldovei. – Ch. : Inst. de Studii Encicl., 2012. – 320 p. – ISBN 978-9975-4307-5-3

## Personalia

*Academician, Professor Gheorghe Duca: Short Bio* // Ecological Chemistry : The V Intern. Conf.-Symp., 60th Anniversary of Academician, Professor Gheorghe Duca dedicated, 2-3 March 2012 : Abstr. Book. – Ch., 2012. – P. 10.

Bahadir, Muefit. *Academicianul Gheorghe Duca – fondatorul şcolii ştiinţifice a chimiei ecologice* [Resursă electronică] / Muefit Bahadir. – 2012. – 6 mar. – http://www.duca.md/md/node/438

Barac, Grigore. *Revitalizarea ştiinţei – o şansă pentru viitorul ţării* : [acad. Gheorghe Duca la 60 ani de la naşterea] / Grigore Barac // Mediul Ambiant. – 2012. – Nr 1 (61). – P. 46-47.

Batîr, Dumitru. *Polivalenţă şi nobleţe rară* / Dumitru Batîr // Literatura şi arta. – 2012. – 16 febr. – P. 7.

Bostan, Ion. *Remarcabil om de ştiinţă şi pedagog de sorginte reformatoare* / Ion Bostan // Literatura şi arta. – 2012. – 2 febr. – P. 7.

Cimpoi, Mihai. *„Bunătatea în măreţie" sau un ABC al chimiei ecologice* : [Duca, Gheorghe. „Dicţionar poliglot de chimie ecologică"] / Mihai Cimpoi // Literatura şi arta. – 2012. – 23 aug. – P. 7.

Dabija, Nicolae. *Omul care uneşte oameni* / Nicolae Dabija // Literatura şi arta. – 2012. – 23 febr. – P. 1.

Filip, Florin Gheorghe. *Academicianul Gheorghe Duca şi drumul Republicii Moldova către societatea informaţională* / Florin Gheorghe Filip // Timpul. – 2012. – 24 febr. – P. 20.

Furdui, Teodor. *Academicianul Gheorghe Duca – savant notoriu, manager iscusit şi militant al vieţii publice* / Teodor Furdui // Akademos : revistă de Ştiinţă, Inovare, Cultură şi Artă. – 2012. – Nr 1 (24). – P. 14-18.

Furdui, Teodor. *Academicianul Gheorghe Duca – savant şi manager al ştiinţei de prestigiu internaţional* / Teodor Furdui, Ion Guceac, Valentina Ciochină // Bul. Acad. de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţele vieţii. – 2012. – Nr 1 (316). – P. 183-192.

Furtună, Alexandru. *Academicianul Gheorghe Duca : Schiţa genealogică* / Alexandru Furtună, Mihai Adauge ; resp. de ed. : Constantin Manolache ; rec. : Ion Jarcuţchi ; Acad. de Ştiinţe a Moldovei, Inst. de Studii Enciclopedice. – Ch. : Inst. de Studii Enciclopedice, 2012. – 63 p. – Bibliogr.: p. 45-47 (59 tit.).

Galben, Andrei. *Academicianul Gheorghe Duca – Omul care a depăşit timpul* // Literatura şi arta. – 2012. – 23 febr. – P. 6.

Lupaşcu, Tudor. *Gheorghe Duca – savantul care preţuieşte prezentul şi vede viitorul* / Tudor Lupaşcu // Literatura şi arta. – 2012. – 16 febr. – P. 7.

Manolache, Constantin. *O lucrare de pionierat: chimia ecologică tălmăcită în cinci limbi* / Constantin Manolache // Akademos : revistă de Ştiinţă, Inovare, Cultură şi Artă. – 2012. – Nr 1 (24). – P. 149.

Manolache, Constantin. *O monografie cu impact internaţional* / Constantin Manolache // Akademos : revistă de Ştiinţă, Inovare, Cultură şi Artă. – 2012. – Nr 1 (24). – P. 148.

*Omul de ştiinţă* // Săptămîna. – 2012. – 24 febr. – P. 14.

*Preşedintelui AŞM, acad. Gheorghe Duca, i-au fost înmânate însemnele de Doctor Honoris Causa al Academiei de Ştiinţe a Federaţiei Ruse* [Resursă electronică]. – 2012 – 24 mai. – http://www.asm.md/?go=noutati_detalii&n=4831&new_language=0

*Remarcabil om de ştiinţă, pedagog de sorginte reformatoare* // Făclia. – 2012. – 25 febr. – P. 3.

Revenco, Mihail. *Managerul riscului* / Mihail Revenco // Literatura şi arta. – 2012. – 9 febr. – P. 7.

Rusnac, Gheorghe. *Omul care este al ţării* / Gheorghe Rusnac // Săptămîna. – 2012. – 10 febr. – P. 14.

Rusu, Tudor. *Un blazon de noblețe al Republicii Moldova* / Tudor Rusu // Făclia. – 2012. – 25 febr. – P. 1-2.

Snegur, Mircea. *Organizator şi apărător al ştiinţei* / Mircea Snegur // Săptămîna. – 2012. – 17 febr. – P. 10.

Tofan, Eugenia. *Gheorghe Duca – o viaţă în slujba ştiinţei chimice* / Eugenia Tofan // // Flux : ed. de vineri. – 2012. – 7 mar.

**Semnătura**