

RECEȚIONAT

Agencia Națională pentru
Cercetare și Dezvoltare _____

" " _____ 2024

AVIZAT

Secția AȘM _____

" " _____ 2024


RAPORT ȘTIINȚIFIC FINAL
pentru perioada 2020-2023
privind implementarea proiectului din cadrul
Programului de Stat (2020-2023)

**„Nanoarhitecturi în bază de GaN și matrici tridimensionale din materiale
biologice pentru aplicații în microfluidică și inginerie tisulară”**


Cifrul proiectului 20.80009.5007.20

Prioritatea Strategică V „Competitivitate economică și tehnologii inovative”

Rector U.T.M. dr. hab. Viorel BOSTAN
(numele, prenumele)


(semnătura)

Consiliul științific UTM dr. hab. Vasile TRONCIU
(numele, prenumele)


(semnătura)

Conducătorul proiectului Dr. Eduard MONAICO
(numele, prenumele)


(semnătura)



Chișinău 2024

ACENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU
CERCETARE ȘI DEZVOLTARE
RECEȚIONAT
" 15 " 01 2024

CUPRINS

1. Scopul proiectului.....	3
2. Obiectivele proiectului 2020–2023.....	3
3. Rezultate planificate conform proiectului depus.....	4
4. Rezultatele obținute (descriere narativă 3-5 pagini).....	7
5. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului.....	12
6. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului.....	13
7. Colaborare la nivel național/ internațional în cadrul implementării proiectului....	14
8. Dificultățile în realizarea proiectului.....	14
9. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații.....	14
10. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor).....	47
11. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute în proiect (premier, medalii, titluri, alte aprecieri).....	48
12. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media	48
13. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate pe parcursul anilor 2020-2023 de membrii echipei proiectului.....	49
14. Materializarea rezultatelor obținute în proiect.....	50
15. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei	50
16. Recomandări, propuneri.....	52
17. Concluzii.....	52
18. Volumul total al finanțării proiectului.....	54
19. Componenta echipei pe parcursul anilor 2020-2023.....	56
20. Formular privind raportarea indicatorilor în cadrul proiectului Programe de Stat pentru perioada 2020 – 2023, <i>cifrul 20.80009.5007.20</i>	64

1. Scopul proiectului

Scopul general al proiectului constă în elaborarea nanostructurilor de diferită dimensionalitate în baza nitrurii de galiu (GaN) și alți compuși semiconductori cu proprietăți biocompatibile pentru dezvoltarea de aplicații în microfluidică și ingineria tisulară.

Anul 2020

- Dezvoltarea tehnologiei de obținere a micromotoarelor cu autopropulsie în bază de microtuburi și membrane ultrasubțiri din GaN, fabricate prin intermediul Litografiei cu Sarcină de Suprafață.
- Obținerea, caracterizarea și testarea *in vitro* a matricelor tridimensionale.

Anul 2021

- Elaborarea structurilor bi-dimensionale (2D) și tridimensionale (3D) de tip „sandwich” în baza materialelor semiconductoare cu bandă largă (GaN/ZnO, Ga₂O₃/ZnO) cu stabilitate chimică sporită.
- Dezvoltarea sistemelor hibride în baza aero-nanomaterialelor (Aero-GaN, Aero-Ga₂O₃) pentru utilizarea în microfluidică, sensorică și biomedicină.
- Testarea biocompatibilității nanostructurilor și combinarea acestora cu matrici tridimensionale și substanțe medicamentoase.

Anul 2022

- Doparea cu elemente magnetice a nanofirelor de GaN, obținute prin decaparea fotoelectrochimică, pentru stimularea potențialului de migrare a celulelor de origine animală prin lichide infiltrate în matrici 3D sintetizate și în țesuturi decelularizate.
- Testarea *in vivo* a nanofirelor și nanostructurilor de GaN și a potențialului de regenerare a leziunilor țesuturilor moi și dure prin utilizarea matricelor 3D funcționalizate cu nanoparticule

Anul 2023

- Funcționalizarea nanoarhitecturilor ultraporoase din GaN și cercetarea impactului acestora asupra procesului de regenerare a țesuturilor vii precum
- Testarea capacității de regenerare a țesuturilor cu utilizarea matricilor ultraporoase în bază de GaN și elaborarea metodelor de conservare a Produselor Medicale Avansate.

2. Obiectivele proiectului 2020–2023

Anul 2020

- Dezvoltarea tehnologiei de obținere a microtuburilor și a membranelor ultrasubțiri din GaN cu dimensiuni variabile, optime pentru autoînfășurarea acestora în timpul procesului de decapare fotoelectrochimică;
- Elaborarea tehnologiei de obținere a micromotoarelor prin conectarea microtuburilor individuale în rețele de diferite dimensiuni;
- Funcționalizarea microtuburilor obținute cu metale nobile și materiale magnetice cu scopul de a îmbunătăți controlul asupra vitezei de mișcare și poziționarea micromotoarelor în mediile lichide;
- Obținerea matricelor 3D din diverse materiale pentru aplicarea în medicina regenerativă;
- Caracterizarea fizico-chimică și testarea *in vitro* a matricelor 3D pentru determinarea potențialului de utilizare în repararea defectelor tisulare;

- Colaborarea sinergică între echipele CNSTM și LITCC pentru testarea biocompatibilității nanoparticulelor, dezvoltarea matricelor 3D decelularizate, și a microfidelor în bază de membrană amniotică.

Anul 2021

- Îmbunătățirea stabilității chimice a filmelor de ZnO depuse din baie chimică sau prin pulverizare pe membrane de GaN.
- Creșterea eficienței fotocatalitice și a proprietăților piezoelectrice a nanoarhitecturilor 3D în baza membranelor ultrasubțiri din GaN prin depunerea filmelor subțiri de ZnO și crearea structurilor de tip „sandwich” ZnO/GaN/ZnO.
- Stimularea electrică a celulelor de origine animală prin intermediul structurilor ZnO/GaN/ZnO.
- Utilizarea celulelor mononucleate autologe în tratamentul afecțiunilor inflamatorii rinosinusale.
- Obținerea de grefe biocompatibile.
- Combinarea nanostructurilor cu medicamente și structuri biologice cu crearea de noi produse și planningul preoperator utilizând tehnologii 3D.

Anul 2022

- Doparea cu elemente magnetice a nanofidelor de GaN, precum și a nanoarhitecturilor în baza altor compuși semiconductori.
- Ghidarea in vitro a celulelor marcate cu nanofire magnetice prin lichide și celularizarea completă a matricilor 3D pentru obținerea de țesut funcțional.
- Testarea in vivo a distribuției nanoparticulelor și potențialul de dirijare a nanofidelor cu proprietăți magnetice pentru determinarea efectelor asupra organismului.
- Stimularea potențialului de migrare a celulelor de origine animală prin lichidele infiltrate în matrici 3D sintetizate și în țesuturi decelularizate.
- Tratamentul leziunilor de țesuturi cu matrici 3D native și funcționalizate cu nanoparticule.

Anul 2023

- Elaborarea nanoarhitecturilor ultraporoase din GaN și alți compuși semiconductori.
- Cercetarea impactului nanoarhitecturilor ultraporoase din GaN asupra viabilității celulare și influența procesului de regenerare a țesuturilor vii.

3. Rezultate planificate conform proiectului depus

Anul 2020

- Optimizarea metodei Litografia cu Sarcină de Suprafață pentru obținerea microtuburilor prin înfășurarea nanomembranelor în timpul procesului de decapare fotoelectrochimică a nitrurii de galiu;
- Investigarea morfologiei nanomembranelor și microtuburilor de GaN în funcție de parametrii tehnologici ai Litografiei cu Sarcină de Suprafață.
- Caracterizarea nanomembranelor și microtuburilor de GaN prin metode de spectroscopie optică și luminescență.

- Studiul proceselor de funcționalizare a microtuburilor de GaN cu metale nobile și materiale magnetice prin metode de spectroscopie optică și luminescență;
- Studiul proceselor de mișcare a micromotoarelor prin diferite medii lichide, inclusiv mediu de cultură celulară.
- Caracterizarea morfologică (SEM) a matricelor 3D decelularizate, și a microfidelor în bază de membrană amniotică, elaborate de către echipa LITCC.
- Decelularizarea și spălarea vaseelor sanguine, piele, os+vase sanguine, pericard, membrană amniotică și etc. prin utilizarea agenților decelularizanți de tip SDS, Triton X-100, Tripsină, ADN-ază sub acțiunea și fără a undelor ultrasonore.
- Extragerea colagenului din diferite surse, care se va combina cu acid hialuronic, chondroitin sulfat și care se va liofiliza.
- Demineralizarea țesutului osos cortical și spongios prin utilizarea acidului clorhidric, EDTA.
- Conform scanurilor obținute la Tomografie computerizată se vor imprima la 3D imprimantă Ultimaker 3D Extendet + din PLA structurile 3D pentru cercetare și planingul preoperator.
- Izolarea și cultivarea celulelor specifice pentru fiecare tip de țesut necesar de recelularizat (vase sanguine, țesuturi scheletice, piele, membrană amniotică, os+vase sanguine).
- Se vor efectua teste de citotoxicitate, de populare celulară pentru materialele obținute cu celule stem mezenchimale, celule osoase etc.
- Testarea proprietățile fizico-chimice a suporturilor 3D obținute și a firelor din membranele biologice prin teste de umflare, degradare enzimatică, rezistență mecanică etc.
- Obținerea avizului pozitiv de la Comitetul de Etică a Cercetării din cadrul USMF „Nicolae Testemițanu” pentru efectuarea cercetărilor preconizate în acest proiect.

Anul 2021

- Depunerea straturilor ultrasubțiri de ZnO pe suprafața nanomembranelor din GaN obținute prin metoda Litografia cu Sarcină de Suprafață, urmată de tratament termic în atmosferă controlată cu scopul creșterii stabilității chimice a ZnO la interfața cu GaN;
- Studiul morfologiei filmelor de ZnO și a structurilor de tip „sandwich” ZnO/GaN/ZnO în funcție de parametri tehnologici de depunere a filmelor de ZnO.
- Studiul cristalinității și a proprietăților fotocatalitice ale filmelor de ZnO și a structurilor de tip „sandwich” ZnO/GaN/ZnO prin metode de spectroscopie optică, luminescență și caracterizare fotoelectrică.
- Testarea biocompatibilității structurilor ZnO/GaN/ZnO cu celule de origine animală;
- Depunerea nanodotelor în bază de metale nobile pe suprafața matricelor 3D decelularizate și investigarea potențialului antiseptic al acestora. Caracterizarea morfologică a țesuturilor după depunerea nanodotelor metalice;
- Caracterizarea proprietăților optice ale nanoparticulelor combinate cu substanțe medicamentoase.
- Protocoale de dirijare a proceselor de proliferare celulară prin intermediul nanostructurilor cu proprietăți piezoelectrice stimulate prin intermediul ultrasunetului;
- Vor fi caracterizate proprietățile optice ale nanoparticulelor combinate cu biomolecule.
- Modificarea dirijată a proprietăților hidrofili-hidrofobe a GaN decorate cu nanodote metalice.

- Obținerea microtuburilor de Ga₂O₃ cu gradient al diametrului intern pentru aplicații în microfluidică.
- Elaborarea conceptului piezofotosensibil în baza aero-nanomaterialelor.
- Stabilirea acțiunii asupra epiteliului ciliar al mucoasei nazale la pacienții cu afecțiuni și compararea tipurilor de aplicare a celulelor, pe cale endosinusală și administrarea în mucoasa complexului ostiomeatal.
- Evaluarea funcțională a cavității nazale la copii cu rinosinuzită recidivantă și cronică prin rinomanometrie, rinometrie acustică videomicroscopie înainte și după aplicarea terapiei celulare și după lazer-chirurgia cornetelor nazale inferioare.
- Obținerea de matrici noi 3D sau structuri pentru regenerarea organelor și țesuturilor afectate și izolarea de celule specifice (celule epiteliale nazale, fibroblaste, etc.) acestora pentru testarea biocompatibilității matricelor obținute.
- Utilizarea platformelor bazate pe nitru de galiu in vivo pe iepuri pentru transportul dirijat al medicamentelor în vederea tratamentului sinuzitelor paranazale modelate.
- Obținerea de fire din membrane biologice îmbogățite cu nanoparticule cu proprietăți piezoelectrice.
- Utilizarea mulajelor 3D imprimate de os temporal la copii cu otita medie cronică pentru planning preoperator cu ulterioara utilizare a matricelor osoase demineralizate și a membranei amniotice în tratamentul chirurgical.

Anul 2022

- Obținerea nanofirelor prin decaparea fotoelectrochimică a straturilor de GaN crescute pe safir. Se va elabora metoda de transformare a nanofirelor de GaAs cu lungime de 50 -100 μm în nanofire de GaN prin tratarea termică a nanofirelor de GaAs în atmosferă de NH₃.
- Identificarea și optimizarea parametrilor de funcționalizare cu elemente magnetice (Fe, Ni) pe toată suprafața nanofirelor de GaN prin depunere electrochimică și în plasma, precum și a nanoarhitecturilor în baza altor compuși semiconductori.
- Studiul proprietăților optice și magnetice ale nanostructurilor elaborate. Evaluarea gradului de toxicitate a nanostructurilor de GaN și alte materiale semiconductoare.
- Studiul potențialului de migrare a celulelor de origine animală prin lichide infiltrate în matrici 3D sintetizate și în țesuturi decelularizate în rezultatul marcării celulelor cu nanofire de GaN dopate cu elemente magnetice.
- Transportarea dirijată în camp magnetic a medicamentelor fixate de nanoparticule de ZnO și GaN.
- Testarea in vivo pe model animal a regenerării țesutului cartilagos.
- Elaborarea și optimizarea protocoalelor de obținere a matricelor tridimensionale din colagen, membrană amniotică se vor utiliza în tratamentul ulcerelor corneiene, combustiilor, picioarelor diabetice.
- Analiza histologică a membranei amniotice decelularizate, fabricarea firelor din membrană amniotică decelularizată și obținerea firelor din membrană amniotică pentru transplantare.
- Obținerea matricelor vascularizate osoase (in vivo).
- Se vor obține fracțiile colagenice prin SDS și va fi determinat conținutul de hidroxiprolină.

Anul 2023

- Optimizarea procesului de porosificare electrochimică a substratelor de GaN pentru obținerea nanostructurilor 3D cu grad de porozitate dirijat
- Studiul proprietăților electro-mecanice și optice ale nanoarhitecturilor ultraporoase obținute.
- Funcționalizarea matricelor ultraporoase din GaN cu biomolecule.
- Implantarea nanoparticulelor funcționalizate și a matricelor ultraporoase de GaN, populate cu celule, în țesuturi animale și studiul influenței acestora pe durată scurtă.
- Testarea potențialului de regenerare a țesuturilor pe model animal.
- Efectuarea și analiza probelor din țesuturile regenerare prin utilizarea examenelor histologice și imunohistochimice.

4. Rezultatele obținute (descriere narativă 3-5 pagini)

Anul 2020

În etapa dată de raportare, a fost elaborat și experimental ales designul cu dimensiunile optime pentru a asigura procesul de obținere a nanomembranelor și al microtuburilor în bază de GaN. A fost elaborate și caracterizate cu ajutorul microscopiei electronice noi nanoarhitecturi hibride în baza microtuburilor de GaN/ZnO cu o suprafață exterioară GaN hidrofobă și o suprafață interioară hidrofilă în baza unui strat ultrasubțire de ZnO stabilizat chimic. Microtuburile au fost funcționalizate cu nanofire de soluție solidă ($Ga_{1-x}Zn_x$) ($N_{1-x}O_x$) având în vârf nanodote de AuGa servind ca co-catalizator. Rezultatele obținute au demonstrat reacții fotocatalitice intense sub excitație cu lumină UV în prezența peroxidului de hidrogen exclusiv pentru microtuburile decorate. Micromotoarele bazate pe microtuburi de GaN/ZnO sunt promițătoare pentru dezvoltarea aplicațiilor în microfluidică, unde stabilitatea chimică este indispensabilă.

Au fost elaborate două aero-materiale noi, și anume Aerogalox (aero- Ga_2O_3) și aero-ZnS. Procesul de fabricare se bazează pe creșterea HVPE a CdS pe micro-tetrapode de sacrificiu de ZnO cu transformarea ulterioară a CdS în ZnS și dizolvarea ZnO. Auto-organizarea microstructurilor individuale de aero-ZnS în jurul picăturilor de lichid, demonstrează posibilitățile enorme de utilizare a acestuia în procesul de exploatare a domeniului marmurilor lichide autopropulsate.

A fost demonstrată biocompatibilitatea nanoparticulelor pe bază de semiconductori ($ZnFe_2O_4$ și GaN/Fe) cu celule stem mezenchimale (MSC). S-a demonstrat că cantități scăzute de nanoparticule nu afectează activitatea metabolică a celulelor, în timp ce concentrațiile în creștere au o influență inhibitoare asupra proliferației MSC. S-a demonstrat că funcționalizarea celulelor stem mezenchimale cu dote metalice ce posedă proprietăți magnetice permite ghidarea și redistribuirea lor în câmp magnetic.

A fost proiectat designul platformei pentru studiul proprietăților flexoelectrice a tuburilor de GaN cu diametrul de 2-5 μm și grosimea pereților tubului de 50 nm.

Au fost elaborate protocoale operaționale standardizate pentru tehnicile de decelularizare ale țesuturilor moi (piele, membrană amniotică, vase sanguine, vase sanguine cu bloc osos, pericard) și demineralizare osoasă. Prin decelularizare au fost obținute matrice 3D naturale cu proprietăți fizico-chimice, ultrastructură care corespunde cerințelor pentru grefele cu potențial pentru transplantare. Au fost obținute linii celulare de condrocite, osteoblaste, celule stem mezenchimale.

Au fost obținute fire de membrană amniotică pentru tratamentul ulterior în neuropatia indusă a nervului sciatic. Au fost obținute țesuturi membranoase (pericard, peritoneu, fascie late) decelularizate.

A fost obținut avizul pozitiv de la Comitetul de Etică a Cercetării din cadrul USMF „N. Testemițanu” pentru cercetări pe animale.

Anul 2021

A fost elaborat un nou tip de fotocatalizator pe baza aero-Ga₂O₃, material ultra-ușor, foarte poros și stabil chimic, construit dintr-o rețea de tetrapode interconectate cu brațe sub formă de microtuburi. Structurile hibride elaborate funcționalizate cu nanodoturi Au sau Pt au fost testate pentru degradarea fotocatalitică a colorantului MB sub lumină vizibilă sau UV. Funcționalizarea aero-Ga₂O₃ cu metale nobile a demonstrat îmbunătățirea performanțelor fotocatalitice ale materialului, atingând performanțele inerente ZnO în același timp câștigând avantajul stabilității chimice crescute.

Au fost elaborate structuri autoordonate în formă de picături de lichid acoperite cu un strat din nano-microparticule (liquid marbles), care posedă proprietăți unice, și anume autopropulsarea în jurul axei atunci când sunt plasate pe suprafața apei. S-a descoperit, pentru prima dată, „liquid marbles” asemănătoare sferoidelor alungite care prezintă mișcare de rotație pe suprafețele apei în impulsuri, a căror frecvență descrește odată ce masa marmurei lichide crește.

S-a demonstrat selectivitatea obținerii micro-nanostructurilor de ZnO cu forme diferite prin anodizare pe diferite suprafețe ale cristalului polar de ZnO. Microstructurile obținute au forma piramidală pe fața polară Oxigen, iar pe fața de Zn s-au produs piramide sau tuneluri inversate. A fost demonstrat că dimensiunea microstructurilor formate poate fi dirijată prin potențialul aplicat în timpul anodizării ducând la o îmbunătățire semnificativă a emisiei de lumină a microstructurilor preparate. Acest lucru permite utilizarea unor astfel de microstructuri în dispozitive emițătoare de lumină și celule solare.

Au fost elaborate structuri de tip “sandwich” alcătuite din GaN/ZnO prin creșterea straturilor atomare de ZnO de 10 nm pe suprafața cristalelor de GaN (MOCVD) utilizând metoda depunerii straturilor atomare (ALD) la 150 °C. Utilizând tehnica litografiei cu sarcină de suprafață au fost fabricate membrane de GaN/ZnO. Investigațiile au demonstrat o îmbunătățire a proprietăților de emisie PL a straturilor de GaN acoperite cu un strat ultrasubțire de ZnO.

Au fost elaborați senzori SERS în baza membranelor ultrasubțiri de GaN funcționalizate cu dote din Au pentru detecția moleculelor de Rhodamina B cu concentrația 1 μM. Factorul de îmbunătățire a împrăștierii Raman a fost determinat în jur de 20.

Au fost obținute structuri hibride în bază de Aero-GaN/PDMS prin impregnarea componentelor lichide ale polimerului în rețeaua spațială de Aerogalnit. Contactarea electrică a GaN permite măsurarea proprietăților electromecanice a structurii hibride prin compresare sau întindere. Măsurările demonstrează modificări ale valorilor rezistenței electrice la alungirea sau comprimarea structurilor hibride, precum și sensibilitate amplificată a proceselor de deformare mecanică în timpul iluminării compusului cu lumină UV.

Pentru prima dată s-a efectuat studiul interacțiunii matricelor ultra-poroase și ultra-ușoare de aero-GaN și aero-Ga₂O₃ cu celule endoteliale cu o concentrație de 1 mg/ml la incubare timp de 3 zile cu mediul celular. În urma investigațiilor sistematice cu microscopul electronic, pe suprafața matricelor, a fost observat grupe de celule ce demonstrează biocompatibilitatea materialului cu mediile celulare. Totodată, am constatat că în timpul impregnării au apărut unele probleme: hidrofobia și integritatea matricelor de aero-GaN. Astfel, problema hidrofobiei a materialului aero-

GaN a fost soluționată prin tratarea probei în plasmă de O₂. Rezultatele au demonstrat că materialul își păstrează proprietatea hidrofilă după 24 h. Modificarea dirijată a proprietăților hidrofile-hidrofobe a aero-GaN, de asemenea a fost demonstrată prin decorarea materialului cu nanodote metalice. În rezultat, a fost sporită capacitatea matricelor de a absorbi mediul lichid. Problema legată de integritatea materialului a fost soluționată prin utilizarea colagenului pentru a fixa interconectivitatea tetrapozilor și a ridica stabilitatea matricei din punct de vedere structural.

Au fost tratați copii cu rinosinuzită cronică prin terapie celulară. În studiu au participat 63 de pacienți, repartizați în lotul A care au primit tratamentul cu celule mononucleate autologe și lotul B care au primit tratament standard conform protocoalelor. Toți copii au fost examinați endoscopic, înainte de tratament, după tratament la 3, 6 și 12 luni. În baza examinărilor endoscopice s-a utilizat sistemul de gradare scala Lund-Kennedy, rinosinuzita cronică astfel fiind încadrată în stadii. Scala Lund-Kennedy efectuată înainte de tratament a prezentat un scor minim de 4 și un scor maxim de 10; după tratament, scorul minim a fost 0, iar cel maxim – 3. La examinările repetate la 3, 6 și respective 12 luni după tratament, s-a dovedit că pacienții tratați prin noua metodă de tratament cu celule autologe nu au avut recidive majoritatea obținând un scor 0 – maxim 2, pe când pacienții tratați prin metoda standard au prezentat recidive unii pacienți atingând scorul 9.

S-au testat protocoale de eliminare din complexul ombilico-placentar uman a sângelui și proteinelor necolagenice pentru obținerea colagenului cu grad de puritate înalt.

S-a extras colagen din tendoane de bovină după care structurile de aerogalnit au fost tratate cu colagen de 1%, 0.5%, 0.2%, 0.1%, 0.05%. De asemenea, s-au dizolvat nanoparticule de ZnO în colagen de tip I la concentrația de 50 mg/ml, 10 mg/ml, 1 mg/ml, 0.5 mg/ml, 0.1 mg/ml și 0.05 mg/ml.

S-au obținut culturi celulare cu tetrapozi fixați în colagen și fără.

S-au extras prin metoda de explant fibroblaste, condrocite, celule epiteliale nazale.

S-a efectuat testul de degradare enzimatică a structurilor colagenice combinate cu acid hyaluronic, chondroitin sulfat și chitosan ce au fost reticulate cu vapori de glutaraldehidă, carbodiimide cu n-hidroxisuccinimide, riboflavină sub acțiunea razelor UV. Acestor structuri li s-a determinat viteza de degradare enzimatică și testul cu MTT pentru citotoxicitate și cel de populare celulară utilizând microscopia fluorescentă cu DAPI.

S-au efectuat cercetări de modelare a sinusitelor paranazale la iepuri pentru testarea acțiunii nanoparticulelor de GaN sau ZnO. Pentru experiment a fost folosită membrana amniotică din 3 placentă, obținută în condiții sterile după intervenție cezariană. Membranele amniotice au fost secționare în benzi egale cu o lățime de 2 mm și o lungime de 100 mm. Pentru a acoperi dungile cu nanoparticule s-a folosit o baie cu ultrasunete standard timp de 15 minute. Ulterior, folosind un dispozitiv special, benzile au fost răsucite pentru a obține filamente impregnate cu particule de GaN și ZnO. A început procesul de obținere a mulajelor 3D imprimate de os temporal la copii cu otita medie cronică pentru planning preoperator.

Anul 2022

A fost elaborat procedeul de transformare a nanofirelor de GaAs în nanofire de GaN. Procedeul propus constă în doi pași tehnologici și anume: la prima etapă are loc obținerea nanofirelor de GaAs prin corodarea electrochimică a cristalelor de GaAs, iar în pasul doi, are loc transformarea nanofirelor de GaAs în GaN prin tratamentul termic la temperatura de 850 °C în atmosferă de NH₃. Abordarea propusă a permis de a obține nanofire de GaN cu o lungime de 100-200 μm.

Straturi uniforme nanogranulare de Fe și NiFe (cu conținut de Ni de 65%, 80% și 100%) au fost galvanizate atât pe substraturi planare, cât și pe rețele de nanofire de GaAs. În structurile coaxiale miez-înveliș obținute, nanofirele de GaAs servesc ca miez, iar stratul de material feromagnetic ca înveliș. Curbele de magnetizare ale depunerilor metalice de Fe și NiFe au fost investigate cu ajutorul unui magnetometru vibrațional (vibrating sample magnetometer VSM) cu câmpuri magnetice aplicate de până la 3 T. Structurile planare au prezentat anizotropie a forței coercitive și coeficient de magnetizare remanentă în raport cu orientarea câmpului magnetic. Parametrii magnetici pentru ambele acoperiri Fe și NiFe s-au dovedit a fi mai mari pentru structurile coaxiale miez-înveliș în comparație cu structurile planare, în timp ce anizotropia magnetică a fost mai puțin pronunțată.

De asemenea nanoparticule de Ni au fost depuse cu succes în template de InP cu adâncimea porilor de până la 100 μm și diametrul porilor în intervalul 100–500 nm. A fost demonstrată o depunere de Ni asemănătoare gradientului cu depunere predominantă în regiunea superioară a templatului poros, care este de așteptat să fie de interes senzorii chimici și biologici.

Pentru studiul interacțiunii nanomaterialelor cu celule vii, au fost utilizate nanoparticule din GaN și ZnO. Inițial, a fost necesar de a pregăti suspensii stabile din aceste nanoparticule cu scopul de a reduce efectul de aglomerare a nanoparticulelor în mediul de cultură celulară. A fost observat că proteinele din mediul de cultură posedă o afinitate sporită pe suprafața nanoparticulelor de ZnO în comparație cu cele de GaN. Totuși, nanoparticulele de ZnO devin toxice pentru celulele keratinocite HaCaT la concentrații mai mari de 25 μg/ml în timp ce nanoparticulele de GaN s-au dovedit a fi toxice la concentrații mai mari de 70 μg/ml.

Pentru studiul acestor nanoparticule în calitate de sistem de transport al medicamentelor, a fost utilizate antibiotice din clasa cefalosporinelor Sodium Ceftriaxon. În cazul utilizării nanoparticulelor fără funcționalizare, s-a demonstrat că ZnO are o capacitate de încărcare cu antibiotice de circa 6 μg/mg, în timp ce NP de GaN nu posedă capacitate de adsorbție a medicamentelor. Pentru a crește această eficiență, nanoparticulele date au fost funcționalizate cu PVP K30 cu masa molară 50 kDa. În urma procesului de funcționalizare, eficiența de încărcare a nanoparticulelor cu antibiotice a crescut până la 4 μg/mg în cazul NP de GaN și circa 10 μg/mg în cazul NP de ZnO.

A fost indusă sinusita pe animale de laborator și efectuat transportul dirijat al medicamentelor în combinație cu GaN și ZnO și analizate la tomografia computerizată.

A fost efectuat studiul experimental preclinic de evaluare a eficienței transplantului de membrană amniotică în ulcerul cornean indus pe 28 animale de laborator. Rezultatele clinice și macroscopice au arătat că cel mai eficient este transplantul de membrană amniotică conservată, clinic fiind o regenerare corneană rapidă (7-10 zile), incidență redusă a proceselor inflamatorii și infecțioase postoperatorii, iar macroscopic restabilirea integrității stromale, defecte stromale minime, conjunctivalizarea și opacifierea ușoară a corneei.

Au fost obținute matrici vascularizate osoase (in vivo). Studiul a fost efectuat pe 12 iepuri de laborator. În aorta abdominală a fost injectat substanță de contrast, cu pregătirea ulterioară a vaselor arteriale, urmată de studiul anatomic, morfologic, radiografic și microangiografic al acestui segment osos vascularizat. A fost îmbunătățit protocolul de izolare a colagenului din tendon Achile, ceea ce ne-a permis izolarea de colagen primar steril. Ca urmare a fost posibilă obținerea de hidrogeluri cu concentrație diferită de colagen tip I. Au fost elaborate și testate mai multe protocele se obținere a hidrogelurilor.

Au fost obținute fracțiile colagenice prin SDS PAGE și a fost determinat gradul de puritate a colagenului extras din tendon Achile prin cuantificarea de hydroxiprolină după metoda Stegeman și prin Western-Blot cu anticorpi anticolagen tip I.

Au fost populate cu celule stem mezenchimale din măduvă osoasă și condrocite hidrogelurile de 2 mg/ml. A fost evaluată viteza de retractare a colagenului în dependență a cantitatea de celule utilizate.

Au fost efectuate analize histochemice după Movat Pentachrome și imunohistochemice cu anticorpi fluorescenți pentru identificarea obținerii de cartilaj articular in vitro. Au fost efectuate cercetări in vivo pe 6 iepuri privind regenerarea cartilajului hialin cu grefe ierarhic bifazice combinate cu celule stem mezenchimale și condrocite. Cartilajul regenerat a fost evaluat după colorarea prin metode histochemice cu Hematoxilină-Eozină, Safranin O și Albastru de Toluidină cu Fast Green.

Au fost obținute matrici decelularizate extracelulare din derm, suspensie de colagen din derm, hidrogeluri din derm, schele decelularizate din țesut adipos, hidrogeluri din colagen din țesut adipos, mucoasa și submucoasa intestinului subțire, suspensie de colagen din mucoasa cu submucoasa intestinului subțire, hidrogeluri din mucoasa cu submucoasa de intestinul subțire. Au fost evaluate caracteristicile structurale și fizice ale produselor obținute.

Au fost decelularizate membrane amniotice care au fost analizate histologic și au fost fabricate fire de membrană amniotică pentru utilizare în acupunctură.

Anul 2023

Prin nanostructurarea electrochimică a substraturilor de GaN crescute HVPE au fost obținute nanostructuri 3D cu grad de porozitate dirijat. Au fost optimizați parametrii tehnologici ai corodării electrochimice precum concentrația și temperatura electrolitului, amplituda tensiunii aplicate (0,5-1 M HNO₃, U=22 V) pentru obținerea nanostructurilor 3D poroase.

Au fost elaborate microstructuri ce servesc ca platformă pentru pregătirea micro-nano-arhitecturilor hibride 3D bazate pe semiconductori prin creșterea ulterioară vapor-lichid-solid a diferitelor nanofire semiconductoare cu nanodoturile din Au ca catalizatori. Ulterior, nanodoturile de Au depuse pe aceste microstructuri pot servi ca germene de nucleere a catalizatorului pentru creșterea nanofirelor semiconductoare. Astfel, se poate forma o micro-nano-arhitectură complexă compusă din două componente constitutive cu compoziții chimice diferite.

Microdomeniile de pori cu un design controlat în baza structurilor poroase de InP obținute prin corodarea electrochimică asistată de mască de fotorezist reprezintă o altă platformă pentru fabricarea asistată de metal a micro-nano-arhitecturilor complexe. A fost demonstrată posibilitatea de fabricare a rețelelor independente de pori cu intrări separate. Intrările separate în aceeași regiune a plachetei semiconductoare de InP, pot permite gestionarea independentă a curgerii fluidelor prin aceste rețele de pori pentru aplicații microfluidice.

Nanofire din InP cu diametru în diapazonul 200-2000 nm au fost obținute în urma procesului de creștere epitaxială pe substrat de aerografită. Nanofirele au fost transportate cu ajutorul tehnicii FIB pe chip-uri speciale, care au fost utilizate în final drept fotodetectori într-un spectru larg de frecvențe.

A fost demonstrată formarea nanofirelor de GaAs cu diametrul modulat prin anodizarea substraturilor GaAs orientate (111)B într-o singură etapă. Este demonstrată o modulare selectivă a nanofirelor prin anodizare la două potențiale aplicate diferite. Nanofirele de GaAs elaborate au fost transformate prin tratament termic în Ga₂O₃. Rezultatele obținute permit de a extinde aplicarea rețelelor de nanofire în calitate de fotodetectori și în domeniul fotocatalitic.

Un nou tip de aeromaterial a fost elaborat în această etapă prin tehnica depunerii în straturi atomare (ALD), compus din microtetrapozi goi de TiO_2 , material cu banda interzisă largă și cu un spectru larg de aplicații îndeosebi cu potențial înalt în aplicații de mediu.

Aeromaterialele din GaN, ZnO, TiO_2 , precum și aeromaterialele funcționalizate cu nanodoturi metalice ca Pt sau Ag au fost investigate în scopul degradării fotocatalitice a tetraciclinei din apă sub acțiunea luminii vizibile sau UV. Toate aceste materiale pot degrada complet tetraciclina din apele reziduale în mai puțin de 120 minute. Totodată, au fost realizate și filtre modificate cu aceste tipuri de aeromateriale, astfel demonstrându-se reutilizarea și eficiența sporită în timp a lor.

Printr-un proces de oxidare termică a aero-GaN, s-a obținut un nou tip de aeromaterial ce constă din microtetrapozi goi din Ga_2O_3 și ZnGa_2O_4 . Materialul a arătat o activitate electrochimică cu o capacitate înaltă inițială de 714 mAhg^{-1} și cu o performanță înaltă la curent de sarcină înalt de până la 4 Ag^{-1} .

Au fost elaborate și testate metode de conservare activă a țesutului cartilajinos cu utilizarea ultrasunetului la $+37^\circ \text{ C}$ și $+4^\circ \text{ C}$ prin mimarea acțiunii biomecanice în timpul mersului.

Au fost efectuate transplantări de grefe ierarhic bifazice combinate cu celule cu potențial condroprogenitor în defecte experimentale, critice la nivelul suprafeței portante a condilului femural medial la animale.

Au fost evaluate proprietăților antigenice și biodegradabile ale matricelor extracelulare obținute din dermul porcine. În studiul de degradare a grefei in vitro în soluție de PBS 0,01 M, s-a determinat o pierdere semnificativă ($p < 0,05$) a masei grefei cu 90,3% în pH 7,4 și 91,3% în PBS pH 7,4 combinat cu colagenază din *Clostridium histolyticum* la 35 de ore.

Au fost efectuate teste de populare celulară a structurilor ultraporoase în bază de GaN.

Au fost efectuate teste de citotoxicitate pe fibroblaste cultivate în mediu suplinit cu nanoparticule ultraporoase de diferite concentrații (GaN, ZnO).

5. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului

Impactul științific: În baza rezultatelor obținute sunt evaluate pentru a fi propuse în calitate de noi tehnologii de tratament și evaluare obiectivă a rezultatelor obținute pentru utilizarea ulterioară a nanotehnologiilor în domeniul medicinei regenerative. Au fost propuse soluții inovative privind obținerea arhitecturilor 3D de dimensiuni nanometrice în baza compușilor semiconductorilor, precum și în izolarea culturilor celulare obținând proceduri standard operaționale de sintetizare a diferitor matrici tridimensionale decelularizate prin tehnici de inginerie tisulară.

Impactul social: Grefele obținute în cadrul proiectului pot contribui la facilitarea evaluării, însănătoșirii și reintegrării în viața socială mai rapide a pacienților, dar și materialele sub formă de publicații teze susținute vor contribui la dezvoltarea nanotehnologiilor cu aplicare în medicină la nivel național. Diminuirea rezultatelor cercetărilor în cadrul cursului de medicină regenerativă va permite aprofundarea cunoștințelor studenților și doctoranzilor pe acest segment de cercetare.

Impactul economic: Procedurile standard operaționale de obținere a țesuturilor prin inginerie tisulară vor fi propuse Băncii de Țesuturi Umane care va asigura cu grefe sau matrici tridimensionale în baza acestora ulterior instituțiile medicale din Republica Moldova.

Rezultatele și cunoștințele obținute în cadrul acestui proiect pot fi utilizate pentru dezvoltarea de noi tehnologii și aplicații inovatoare. Acestea pot avea un impact semnificativ în diverse domenii, cum ar fi nano-micro-optoelectronica, stocarea și conversia energiei, medicina regenerativă și tehnologiile de mediu, prin dezvoltarea de materiale și sisteme avansate de filtrare

și purificare a apei care pot fi utilizate pentru captarea și eliminarea poluanților, contribuind la îmbunătățirea calității mediului și a sănătății umane.

6. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului

Realizarea proiectului a avut loc prin utilizarea infrastructurii de cercetare din cadrul Universității Tehnice a Moldovei, precum și a Universității de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu".

- Microscop Electronic VEGA TS 5130 (SEM);
- Microscop de Forță Atomică Nanostation (AFM);
- Sistem de decapare uscată în plasmă Cylos 160 RIE;
- Echipament pentru fotolitografie Karl Süss AG;
- Microscop Optic Zeiss Axio Scope.A1 cu cameră digitală AxioCam Erc 5s;
- Echipament pentru corodări electrochimice/fotoelectrochimice SiPor R&D Etching Setup ET&TE Etch and Technology GmbH; Gill AC Potentiostat /Galvanostat/ZRA/FRA;
- Sistem de depunere a straturilor de Carbon, precum și a straturilor metalice subțiri (nanometrice): Cressington Carbon Coater/Sputter;
- Echipament pentru caracterizarea electrică a probelor/dispozitivelor Keithley 2400, 6430
- Criostat cu ciclu închis ARS-DE202 cu controller de temperatura Model SI 9700-1;
- Nd:YAG Laser LP-603;
- Instalație de determinare a unghiului de contact: Drop Shape Analyzer Kruss DSA25;
- Pompă cu vid cu piston rotativ EVD-12; PH metru ph150M
- Microscop inversat cu contrast de fază Olympus
- Hotă cu flux laminar de aer Nuve LN 090
- Ultracongelator ULUF 450-2M
- Purificator de Aer portativ FK03C
- Autoclav Phoenix Blu, automat, 22 L
- Baie de apă, BAE-2; Imprimantă 3D, Ultimaker Extendet 2+
- Bidistilator BS; Moticam 5. Camera foto-video profesională
- Sheiker Incubator Orbital Biosan ES-20
- Sistem de liofilizare VaCo 5-II
- Agitator magnetic MS-H-Pro+
- Liofilizator UNICRYO
- Baie Ultrasonora Multifuncțională
- Pipetă electronică BOECO
- Dispozitiv universal pentru mărunțirea țesuturilor biologice moi
- Incubator CO2 cu sensor Smart Cell, Heal Force
- Microcentrifugă pentru Ependorfe.
- Termomixer tip MHR13
- Microscop inversat cu contrast de fază și fluorescență IM-3F, OPTIKA
- Autoclav Phoenix Blu 22L
- Lampă UV cu 3 lungimi de undă, VWR
- Balanță analitică cu precizia 0,0001, Isolab
- Pompă peristaltică, Isolab

7. Colaborare la nivel național/ internațional în cadrul implementării proiectului (după caz)

Realizarea proiectului a avut loc prin utilizarea infrastructurii de cercetare din cadrul Universității Tehnice a Moldovei, precum și a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”. Totodată, datorită colaborării cu centre științifice din țară și de peste hotare, a fost posibilă accesarea infrastructurii ce lipsește în laboratoarele UTM sau USMF. La nivel național a existat o colaborare bună cu laboratoarele științifice din cadrul Universității de Stat din Moldova, Institutul de Fizică Aplicată și Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii, IMSP Spitalul Clinic de Traumatologie și Ortopedie, ș.a.

Colaborare la nivel internațional:

- Colaborare cu echipa Hannover Medical School, Leibniz Research Laboratories for Biotechnologies and Artificial Organs, Hannover, Germania: mai mulți colaboratori din ambele instituții au avut posibilitatea să efectueze stagii de cercetare în Germania.
- Colaborare cu echipa Centrul Comun de Cercetari al Comisiei Europene, din Ispra, Laboratorul de NanoBioTehnologii unde au fost investigate interacțiunea nanoparticulelor semiconductoare cu proteinele și celulele vii, precum și investigarea acestora în calitate de sistem de transport al antibioticelor.
- Colaborarea cu echipa Departamentului de Nanofotonică a Institutului Regal de Tehnologie din Stockholm, unde masteranzii, doctoranzii și cercetătorii implicați în proiect au avut posibilitatea să realizeze stagii de practică timp de până la 5 luni, învățând particularitățile biosenzorilor și caracterizarea optică a nanomaterialelor.
- Colaborare cu echipa de la Institute for Metallic Materials (IMW), Leibniz Institute of Solid State and Materials Research (IFW Dresden), Dresden, Germany și echipa de la Electrochemical Sensors and Energy Storage, Institute of Chemistry, Faculty of Natural Sciences, Chemnitz University of Technology, Chemnitz, Germany.
- Colaborare cu echipa de la Center for Surface Science and Nanotechnology, Universitatea Politehnică din București, Romania.
- Universitatea de Medicină și Farmacie ”Gr. T. Popa” din Iași, Romania.
- Colaborare cu echipa prof. Adelung Rainer de la Universitatea din Kiel, Germania.
- A fost inițiată colaborarea cu Prof. Vladimír Sedlářík, Centre of Polymer Systems, Tomas Bata University in Zlin, Zlin, Czech Republic, ca rezultat dr. CIOBANU Vladimir și cerc. șt. GALATONOVA Tatiana au efectuat vizite pe o durată de 2 luni în anul 2023.

8. Dificultățile în realizarea proiectului

Nu au fost întâmpinate dificultăți majore care ar putea duce la devieri în realizarea scopului și obiectivelor proiectului.

9. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații

**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice
publicate pentru anii 2020-2023 în cadrul proiectului din Programul de Stat
#20.80009.5007.20**

„Nanoarhitecturi în bază de GaN și matrici tridimensionale din materiale biologice pentru aplicații în microfluidică și inginerie tisulară”

1. Monografii (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării) - **3**

1.1.monografii internaționale

1.2. monografii naționale

2022

1. NACU, V., LABUSCA, L. Regenerative medicine and nanomedicine. Chișinău: S.n., 2022 (Print-Caro). 176 p. ISBN 978-9975-165-02-0. <http://cris.utm.md/handle/5014/1798>
2. NACU, V., LABUSCA, L. Medicină regenerativă și nanomedicină. Ch.: Tipografia Sirius SRL, 2021. 179 p. ISBN 978-9975-57-308-5. <http://cris.utm.md/handle/5014/1538>
3. MONAICO, E.V. Micro- and nano-engineering of III-V and II-VI semiconductor compounds and metal nanostructures based on electrochemical technologies for multifunctional applications. Tipogr. „Bons Offices” 2022. 293 p. Recomandată spre editare consiliul științific al UTM din 15.11.2022. <http://repository.utm.md/handle/5014/21913>

2. Capitole în monografii naționale/internaționale - 1

1. **TIGINYANU, I.M., MONAICO, E.V.** Self-Organized Porous Semiconductor Compounds. In *Encyclopedia of Condensed Matter Physics (Second Edition)*; Chakraborty, T., Ed.; Academic Press: Oxford, 2024; pp. 350–374 ISBN 978-0-323-91408-6. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90800-9.00105-0>

3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale

4. Articole în reviste științifice - 86

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF) – **49**

2023

1. WOLFF, N., **BRANISTE, T.**, KRÜGER, H., MANGELSEN, S., ISLAM, M.R., SCHÜRMAN, U., SAURE, L.M., SCHÜTT, F., HANSEN, S., TERRASCHKE, H., ADELUNG, R., **TIGINYANU, I.**, KIENLE, L. Synthesis and Nanostructure Investigation of Hybrid β -Ga₂O₃/ZnGa₂O₄ Nanocomposite Networks with Narrow-Band Green Luminescence and High Initial Electrochemical Capacity. În: *Small* Vol. n/a, p. 2207492, doi:[10.1002/sml.202207492](https://doi.org/10.1002/sml.202207492) (IF=13.3)
2. **JIN, I.**, STROBEL, J., SCHÜRMAN, U., **CIOBANU, V.**, **URSAKI, V.**, GORCEAC, L., CINIC, B., HIMCINSCHI, C., ADELUNG, R., KIENLE, L., **TIGINYANU, I.** Versatile Self-Catalyzed Growth of Freestanding Zinc Blende/Wurtzite InP Nanowires on an Aerographite Substrate for Single-Nanowire Light Detection. În: *MRS Bulletin* 2023, doi:[10.1557/s43577-023-00524-5](https://doi.org/10.1557/s43577-023-00524-5) (IF=5.3)
3. DRAGOMAN, M., DRAGOMAN, D., DINESCU, A., AVRAM, A., VULPE, S., ALDRIGO, M., **BRANISTE, T.**, SUMAN, V., RUSU, E., **TIGINYANU, I.** Ultralow Voltage (1 μ V) Electrical Switching of SnS Thin Films Driven by a Vertical Electric Field. În: *Nanotechnology* 2023, Vol. 34, p. 175203, doi:[10.1088/1361-6528/acb69e](https://doi.org/10.1088/1361-6528/acb69e) (IF=3.5)
4. **MONAICO, E.V.**, **URSAKI, V.V.**, **TIGINYANU, I.M.** Gold Coated Microstructures as a Platform for the Preparation of Semiconductor-Based Hybrid 3D Micro-Nano-Architectures.

- În: *Eur. Phys. J. Plus* 2023, Vol. 138, p. 827, doi:[10.1140/epjp/s13360-023-04462-8](https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-023-04462-8). (IF=3.4)
5. **MONAICO, E.V., MONAICO, E.I., URSAKI, V.V., TIGINYANU, I.M.** Porous Semiconductor Compounds with Engineered Morphology as a Platform for Various Applications. În: *Physica status solidi (RRL) – Rapid Research Letters* 2023, p. 2300039, doi:[10.1002/pssr.202300039](https://doi.org/10.1002/pssr.202300039). (IF=2.8)
 6. **URSAKI, V.V., LEHMANN, S., ZALAMAI, V.V., MORARI, V., NIELSCH, K., TIGINYANU, I.M., MONAICO, E.V.** Planar and Coaxial Core-Shell Nanostructures Prepared by Atomic Layer Deposition on Semiconductor Substrates. În: *Romanian Journal of Physics* 2023, Vol. 68, 601. https://rjp.nipne.ro/2023_68_1-2/RomJPhys.68.601.pdf (IF=1.5)
 7. **MAȘNIC, A., ZALAMAI, V., URSAKI, V.** Trends in Evolution of the Energy Band Structure of Chalcopyrite $\text{CuB}_{\text{III}}\text{X}_\text{V}\text{I}_2$ Compounds with Variation of the B and X Compositions. In: IFMBE Proceedings, Springer Nature Switzerland, Cham., 2024; Vol. 91, pp. 106–114. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42775-6_12
 8. **TIGINYANU, I., BRANISTE, T.** Aero-Materials Based on Wide-Band-Gap Semiconductor Compounds for Multifunctional Applications: A Review. In: IFMBE Proceedings, Springer Nature Switzerland, Cham., 2024; Vol. 91, pp. 243–248. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42775-6_27
 9. **MACAGONOVA, O., COCIUG, A., ȚARALUNGA, T., CIOBANU, V., NACU, V.** Antigenic and Biodegradable Characteristics of the Extracellular Matrices from the Pig Dermis. In: IFMBE Proceedings, Springer Nature Switzerland, Cham, 2024; Vol. 91, pp. 348–356. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42775-6_38
 10. **MALCOVA, T., ROJNOVEANU, G., CIUBOTARU, A., NACU, V.** Mechanical characterization of decellularized blood vessels: a valuable tool to provide comprehensive information about the scaffold. In: IFMBE Proceedings, 2023; 91:386–396. ISSN 1680-0737. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-031-42775-6_42
 11. **PAVLOVSCHI, E., STOIAN, A., VEREGA, G., NACU, V.** The critical size bone defects – In vivo experimental method of the treatment with the decellularized vascularized bone allografts. In: IFMBE Proceedings, 2023; 91:332–347. ISSN 1680-0737. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-031-42775-6_37
 12. **STOIAN, A., PAVLOVSCHI, E., CAPROS, N., VEREGA, G., NACU, V.** Effectiveness of tissue engineering in obtaining the extracellular composite vascularized bone matrix. In: IFMBE Proceedings, 2023; 91:357–365. ISSN 1680-0737. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-031-42775-6_39
- 2022**
13. **CIOBANU, V.; CECCONE, G.; JIN, I.; BRANISTE, T.; YE, F.; FUMAGALLI, F.; COLPO, P.; DUTTA, J.; LINNROS, J.; TIGINYANU, I.** Large-Sized Nanocrystalline Ultrathin $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ Membranes Fabricated by Surface Charge Lithography. *Nanomaterials* 2022, 12, 689, doi:[10.3390/nano12040689](https://doi.org/10.3390/nano12040689). IF – 5.719.
 14. **MONAICO, E.V.; MORARI, V.; URSAKI, V.V.; NIELSCH, K.; TIGINYANU, I.M.** Core-Shell GaAs-Fe Nanowire Arrays: Fabrication Using Electrochemical Etching and Deposition and Study of Their Magnetic Properties. *Nanomaterials* 2022, 12, 1506, doi:[10.3390/nano12091506](https://doi.org/10.3390/nano12091506). IF – 5.719.

15. MOISE, C.C.; MIHAI, G.V.; ANICĂI, L.; **MONAICO, E.V.**; **URSAKI, V.V.**; ENĂCHESCU, M.; **TIGINYANU, I.M.** Electrochemical Deposition of Ferromagnetic Ni Nanoparticles in InP Nanotemplates Fabricated by Anodic Etching Using Environmentally Friendly Electrolyte. *Nanomaterials* **2022**, *12*, 3787, doi:[10.3390/nano12213787](https://doi.org/10.3390/nano12213787). **IF – 5.719.**
16. DRAGOMAN, M.; ALDRIGO, M.; DINESCU, A.; IORDANESCU, S.; ROMANITAN, C.; VULPE, S.; DRAGOMAN, D.; **BRANISTE, T.**; SUMAN, V.; RUSU, E.; **TIGINYANU, I.** The Microwave Properties of Tin Sulfide Thin Films Prepared by RF Magnetron Sputtering Techniques. *Nanotechnology* **2022**, *33*, 235705, doi:[10.1088/1361-6528/ac59e3](https://doi.org/10.1088/1361-6528/ac59e3). **IF – 3.953.**
17. DRAGOMAN, M.; DINESCU, A.; AVRAM, A.; DRAGOMAN, D.; VULPE, S.; ALDRIGO, M.; **BRANISTE, T.**; SUMAN, V.; RUSU, E.; **TIGINYANU, I.** Ultrathin Tin Sulfide Field-Effect Transistors with Subthreshold Slope below 60 MV/Decade. *Nanotechnology* **2022**, *33*, 405207, doi:[10.1088/1361-6528/ac7cf8](https://doi.org/10.1088/1361-6528/ac7cf8). **IF – 3.953.**
18. **MONAICO, E.V.**; MORARI, V.; KUTUZAU, M.; **URSAKI, V.V.**; NIELSCH, K.; **TIGINYANU, I.M.** Magnetic Properties of GaAs/NiFe Coaxial Core-Shell Structures. *Materials* **2022**, *15*, 6262, doi:[10.3390/ma15186262](https://doi.org/10.3390/ma15186262). **IF – 3.748.**
19. **MONAICO, E.I.**; **MONAICO, E.V.**; **URSAKI, V.V.**; **TIGINYANU, I.M.** Controlled Electroplating of Noble Metals on III-V Semiconductor Nanotemplates Fabricated by Anodic Etching of Bulk Substrates. *Coatings* **2022**, *12*, 1521, doi:[10.3390/coatings12101521](https://doi.org/10.3390/coatings12101521). **IF – 3.236.**
20. **ZALAMAI, V.V.**; **TIRON, A.V.**; STAMOV, I.G.; BERIL, S.I. Wavelength Modulation Optical Spectra of Ag₃AsS₃ Crystals in the Energy Gap. *Optical Materials* **2022**, *129*, 112560, doi:[10.1016/j.optmat.2022.112560](https://doi.org/10.1016/j.optmat.2022.112560). **IF – 3.080.**
21. **CIOBANU, V.**; RONCARI, F.; CECCONE, G.; **BRANISTE, T.**; PONTI, J.; BOGNI, A.; GUERRINI, G.; CASSANO, D.; COLPO, P.; **TIGINYANU, I.** Protein-Corona Formation on Aluminum Doped Zinc Oxide and Gallium Nitride Nanoparticles. *Journal of Applied Biomaterials & Functional Materials* **2022**, *20*, 22808000221131880, doi:[10.1177/22808000221131881](https://doi.org/10.1177/22808000221131881). **IF – 2.744.**
22. **MONAICO, E.V.**; MORARI, V.; KUTUZAU, M.; **URSAKI, V.V.**; NIELSCH, K.; **TIGINYANU, I.M.** Ferromagnetic Core-Shell Coaxial Nanostructures on Gallium Arsenide Substrates. *Rom. J. Phys.* **2022**, *67*, published on-line: <https://rjp.nipne.ro/accpaps/23773438A554DFDDC177E6DC5EC0288760A92556.pdf> **IF – 1.662.**
23. **MONAICO, E.V.**, BUSUIOC, S., **TIGINYANU, I.M.** Controlling the Degree of Hydrophilicity/Hydrophobicity of Semiconductor Surfaces via Porosification and Metal Deposition. In Proceedings of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering; Tiginyanu, I., Sontea, V., Railean, S., Eds.; IFMBE Proceedings, vol 87; Springer International Publishing: Cham, 2022; pp. 62–69. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92328-0_9.
24. **CIOBANU, V.**; **PLESCO (JIN), I.**; **BRANISTE, T.**; CECCONE, G.; COLPO, P.; **TIGINYANU, I.** GaN Ultrathin Membrane for SERS Detection of Rhodamine B. In Proceedings of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering; Tiginyanu, I., Sontea, V., Railean, S., Eds.; IFMBE Proceedings, vol 87; Springer International Publishing: Cham, 2022; pp. 602–609. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92328-0_77
25. **COJOCARI, Ș.**; **IGNATOV, O.**; **JIAN, M.**; **COBZAC, V.**; **BRANIȘTE, T.**; **MONAICO, E.V.**; TARAN, A.; NACU, V. Zinc Oxide and Gallium Nitride Nanoparticles Application in

Biomedicine: A Review. In *5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering*; Tiginyanu, I., Sontea, V., Railean, S., Eds.; IFMBE Proceedings, vol 87; Springer International Publishing: Cham, 2022; pp 373–381. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92328-0_49

26. ROTARCIUC, D.; ȚURCANU, A.; BUD, E.; **MONAICO, E. V.** In Vitro Analysis of Enamel Surfaces with Scanning Electron Microscope After Orthodontic Stripping Reduction Using Various Instruments. In *5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering*; Tiginyanu, I., Sontea, V., Railean, S., Eds.; IFMBE Proceedings, vol 87; Springer International Publishing: Cham, 2022; pp 170–176. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92328-0_23

2021

27. **PLESCO, I., CIOBANU, V., BRANISTE, T., URSAKI, V., RASCH, F., SARUA, A., RAEVSCHI, S., ADELUNG, R., DUTTA, J., TIGINYANU, I.** Highly Porous and Ultra-Lightweight Aero-Ga₂O₃: Enhancement of Photocatalytic Activity by Noble Metals. In: *MDPI Materials*. 2021, vol. 14(8), 1985. (IF 3.623) DOI: <https://doi.org/10.3390/ma14081985>
28. **BRANISTE, T., CIOBANU, V., SCHÜTT, F., MIMURA, H., RAEVSCHI, S., ADELUNG, R., PUGNO, N.M., TIGINYANU, I.** Self-Propelled Aero-GaN Based Liquid Marbles Exhibiting Pulsed Rotation on the Water Surface. In: *Materials*. 2021, vol. 14, 5086. (IF 3.623) DOI: <https://doi.org/10.3390/ma14175086>
29. PETRIS, A., GHEORGHE, P., **BRANISTE, T., TIGINYANU, I.** Ultrafast Third-Order Nonlinear Optical Response Excited by fs Laser Pulses at 1550 nm in GaN Crystals. In: *Materials*. 2021, vol. 14(12), 3194. (IF 3.623) DOI: <https://doi.org/10.3390/ma14123194>
30. DEMIDENCO, I.V., **ZALAMAI, V.V., STAMOV, I.G., SYRBU, N.N.** Switching effects in Ag₂S - Ag₃AsS₃ quantum dots. In: *Journal of Alloys and Compounds*. 2021, vol. 861, pp. 157941. ISSN 0925-8388 (IF: 5.316) DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2020.157941>
31. SYRBU, N.N., STAMOV, I.G., DOROGAN, A.V., **ZALAMAI, V.V.** Up-conversion luminescence in GaSe nanocrystals. In: *Optical Materials*, 2021, vol. 111, pp. 110675. ISSN 0925-3467 (IF 2.779) DOI: <https://doi.org/10.1016/j.optmat.2020.110675>
32. **ZALAMAI, V.V., STAMOV I.G., SYRBU, N.N.** Interference of exciton polariton waves in GaSe nanocrystals. In: *Materials Today Communications*. 2021, vol. 27, 102355. (IF: 3.927) DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2021.102355>
33. MAȘNIK, A., **ZALAMAI, V., URSAKI, V.** Electronic transitions and energy band structure of CuGaxAl_{1-x}Se₂ crystals. In: *Optical Materials*. 2021, vol. 118, 111221. (IF: 3.080) DOI: <https://doi.org/10.1016/j.optmat.2021.111221>
34. **ZALAMAI, V., COLIBABA, G., MONAICO, E.I., MONAICO, E.V.** Enhanced emission properties of anodized polar ZnO crystals. In: *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*. 2021, vol. 57(1), pp. 117-123. <https://doi.org/10.3103/S1068375521010166>
35. **MONAICO, E.I., MONAICO, E.V., URSAKI, V.V., TIGINYANU, I.M.** Evolution of Pore Growth in GaAs in Transitory Anodization Regime from one Applied Voltage to Another. In: *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*. 2021, vol. 57(2), pp. 165-172. <https://doi.org/10.3103/S106837552102006X>
36. **COBZAC, V., JIAN, M., NACU, V.** The efficiency of device for fixation and cellularization of small sized grafts. International Conference on Innovative Research Iasi, 20th – 21st of

May 2021. In: Journal of Physics: Conference Series, 2021, 1960, 012004. doi:10.1088/1742-6596/1960/1/012004. Disponibil: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1960/1/012004/pdf>

2020

37. WOLFF, N.; CIOBANU, V.; ENACHI, M.; KAMP, M.; BRANISTE, T.; DUPPEL, V.; SHREE, S.; RAEVSCHI, S.; MEDINA-SÁNCHEZ, M.; ADELUNG, R.; SCHMIDT, O.; KIENLE, L.; TIGINYANU, I. Advanced hybride GaN/ZnO nano-architected hollow microtubes for fluorescent microengines driven by UV-light. In: *Small*. 2020, Vol. 16, 1905141. Disponibil în Access Deschis: DOI: <https://doi.org/10.1002/sml.201905141> (IF: 10.856)
38. PLESCO, I.; BRANISTE, T.; WOLFF, N.; GORCEAC, L.; DUPPEL, V.; CINIC, B.; MISHRA, Y.K.; SARUA, A.; ADELUNG, R.; KIENLE, L.; TIGINYANU, I. Aero-ZnS architectures with dual hydrophilic-hydrophobic properties for microfluidic applications. In: *APL Materials*. 2020, Vol. 8, 061105. Disponibil în Access Deschis: DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0010222> (IF: 3.819)
39. BRANISTE, T.; DRAGOMAN, M.; ZHUKOV, S.; ALDRIGO, M.; CIOBANU, V.; IORDANESCU, S.; ALYABYEVA, L.; FUMAGALLI, F.; CECCONE, G.; RAEVSCHI, S.; SCHÜTT, F.; ADELUNG, R.; COLPO, P.; GORSHUNOV, B.; TIGINYANU, I. Aero-Ga₂O₃ Nanomaterial Electromagnetically Transparent from Microwaves to Terahertz for Internet of Things Applications. In: *Nanomaterials*. 2020, Vol. 10, 1047. Disponibil în Access Deschis: DOI: <https://doi.org/10.3390/nano10061047> (IF: 4.324)
40. MONAICO, E., TIGINYANU, I., URSAKI, V. Porous semiconductor compounds (Review). In: *Semiconductor Science and Technology*. 2020, vol. 35, 103001 Disponibil în Access Deschis: DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-6641/ab9477> (IF 2.654)
41. MONAICO, E.I.; MONAICO, E.V.; URSAKI, V.V.; HONNALI, S.; POSTOLACHE, V.; LEISTNER, K.; NIELSCH, K.; TIGINYANU, I.M. Electrochemical nanostructuring of (111) oriented GaAs crystals: from porous structures to nanowires. In: *Beilstein journal of nanotechnology*. 2020, Vol. 11, p. 966-975. Disponibil în Access Deschis: DOI: <https://doi.org/10.3762%2Fbjnano.11.81> (IF 2.612)
42. SYRBU, N.N.; ZALAMAI, V.V. Excitonic and band parameters in SnSe crystals. In: *Journal of Luminescence*. 2020, Vol. 221, 117093. Disponibil: DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jlumin.2020.117093> (IF: 2.732)
43. STAMOV, I.G., ZALAMAI, V.V., TIRON, A.V., SYRBU, N.N. Birefringence and optical properties of ZnIn₂S₄ layered crystals, In: *Journal of Physics and Chemistry of Solids*, 2020, Vol. 136, 109016(6). Disponibil: DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpcs.2019.05.013> (IF: 2.752)
44. BERIL, S.I.; STAMOV, I.G.; ZALAMAI, V.V.; TIRON, A.V.; SYRBU, N.N. Frenkel excitons and band structure in Sb₂S₃ single crystals. In: *Optical Materials*. 2020, Vol. 101, 109737(6). Disponibil: DOI: <https://doi.org/10.1016/j.optmat.2020.109737> (IF: 2.779)
45. SYRBU, N.N., ZALAMAI, V.V., STAMOV I.G., BERIL, S.I. Excitonic and electronic transitions in Me-Sb₂Se₃ structures. In *Beilstein J. Nanotechnol.* 2020, Vol. 11, 1045–1053. Disponibil în Access Deschis: DOI: <https://doi.org/10.3762/bjnano.11.89> (IF: 2.612)
46. ZALAMAI, V.V., STRBU, N.N., STAMOV, I.G., BERIL, S.I. Wannier–Mott excitons in GaSe single crystals. In *Journal of Optics*, 2020 Vol. 22, 085402 (7pp). Disponibil în Access Deschis: DOI: <https://doi.org/10.1088/2040-8986/ab9f17> (IF: 2.379)

47. KARL, M.; PALARIE, V.; NACU, V.; GROBECKER-KARL, T. A Pilot Animal Study Aimed at Assessing the Mechanical Quality of Regenerated Alveolar Bone. In: *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 2020, 35 (2), p. 313-319. ISSN: 0882-2786. Disponibil: DOI: <https://doi.org/10.11607/jomi.7694> (IF: 2.320).
48. MONAICO, E.V.; MONAICO, E.I.; URSAKI, V.V.; TIGINYANU, I.M. Free-standing large-area nanoporous gold membranes fabricated by hopping electrodeposition. In: *ECS J. Solid State Sci. Technol.*, 2020, Vol. 9, 064010. Disponibil în Access Deschis: DOI: <https://doi.org/10.1149/2162-8777/aba6a2> (IF 2.142)
49. BRANISTE, T.; COBZAC, V.; ABABII, P. PLESCO, I.; RAEVSCHI, S.; DIDENCU, A.; MANIUC, M.; NACU, V.; ABABII, I.; TIGINEANU, I. Mesenchymal stem cells proliferation and remote manipulation upon exposure to magnetic semiconductor nanoparticles. *Biotechnology Reports*. 2020, 25, e00435. E-ISSN:2215-017X. Disponibil în Access Deschis: DOI: <https://doi.org/10.1016/j.btre.2020.e00435>

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute – 1

1. COJOCARU-TOMA, M.; ANCUCEANU, R.; DINU, M.; CIOBANU, N.; CIOBANU, C.; COTELEA, T.; JIAN, M.; COBZAC, V.; NACU, V.; TOMA, M-M. Viability and cytotoxicity evaluation on isolated hepatocytes of some species rich in polyphenolic compounds. In: *Advanced Nano-Bio-Materials and Devices – AdvNanoBioM&D*. 2020, 4(3), 580-585. ISSN: 2559-1118. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/119837

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

Articole naționale recenzate categoria B+ - 15

2023

1. TIRON, A. Optical properties of HgGaInS₄ crystals. În: *Journal of engineering science* 2023, Vol. 30, p. 72–80, doi:[10.52326/jes.utm.2023.30\(2\).06](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2023.30(2).06). **Cat. B+**
2. MACAGONOVA, Olga, COCIUG, Adrian, TARALUNGA (CALISTRU), Tatiana, CIOBANU, Vladimir, BRANIȘTE, Tudor, NACU, Viorel. The effectiveness of the tissue engineering in the obtaining of the biological materials from the extracellular matrix. În: *Moldovan Medical Journal*, 2023, vol 66, nr 2, p. 41-48, <https://doi.org/10.52418/moldovan-med-j.66-2.23.07>, **Cat. B+**.

2022

3. ȚARĂLUNGĂ, T., ȚARĂLUNGĂ, M., PADUCA, A., NACU, V. A new approach in the treatment of retinopathies and optic nerve atrophy using mesenchymal stem cells. Review. *MoldMedJournal*. 2022;65(2):64-68 Disponibil: <https://moldmedjournal.md/wp-content/uploads/2022/12/02-Moldovan-Med-J-2022-Vol65-No2.pdf>
4. COBZAC, V., JIAN, M., GLOBALA, T., NACU, V. Joint cartilage experimental defect regeneration by hierarchic biphasic combined grafts. *MoldMedJournal*. 2022;65(2):20-29 Disponibil: <https://moldmedjournal.md/wp-content/uploads/2022/12/02-Moldovan-Med-J-2022-Vol65-No2.pdf>
5. IGNATOV, O., COCIUG, A., PASCAL, O., NACU, V. Morphological evaluation of the amniotic membrane decellularization. *MoldMedJournal*. 2022;65(2):30-35 Disponibil: <https://moldmedjournal.md/wp-content/uploads/2022/12/02-Moldovan-Med-J-2022-Vol65-No2.pdf>

6. **MACAGONOVA, O., COCIUG, A., NACU, V.** Structural and physical characteristics of the dermal decellularized structures evaluation. *MoldMedJournal*. 2022;65(2):36-40 Disponibil: <https://moldmedjournal.md/wp-content/uploads/2022/12/02-Moldovan-Med-J-2022-Vol65-No2.pdf>

2021

7. **CIOBANU, V., PLESCO, I.** TiO₂ NANOTUBES FOR PHOTOCATALYTIC DEGRADATION OF METHYLENE BLUE. In: *Journal of Engineering Science*. 2021, vol. 28(1), pp. 23-30. DOI: [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28\(1\).01](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28(1).01)
8. **MAȘNIK, A., ZALAMAI, V., URSAKI, V.** Optical anisotropy and birefringence of CuAlS₂ crystals. In: *Journal of Engineering Science*. 2021, vol. 28(2), pp. 25-33. [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28\(2\).01](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28(2).01)
9. **VIȘNEVSCHI, S., MALCOVA, T., CALISTRU, A., NACU, V.** Stem-cell therapies in critical limb ischemia. In: *The Moldovan Medical Journal*. Chișinău. 2021, vol. 64(1), pp. 63-67. ISSN 2537-6373 /ISSNe 2537-6381. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/123992
10. **TIMBALARI, T., LOZAN, O., CODREANU, I., NACU, V.** A survey of public knowledge and attitude towards tissue, cell donation and transplantation in the Republic of Moldova. In: *The Moldovan Medical Journal*. Chișinău. 2021, vol. 64(2), pp. 42-48. ISSN 2537-6373 /ISSNe 2537-6381. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/128855
11. **MACAGONOVA, O., RISNIC, D., COCIUG, A., NACU V.** Comparative analysis of the skin decellularization methods. In: *The Moldovan Medical Journal*. Chișinău. 2021, vol. 64(2), pp. 79-86. ISSN 2537-6373 /ISSNe 2537-6381. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/128883
12. **SAMSON, S., NACU, V.** The dental pulp chamber evaluation by using cone-beam computed tomography. In: *The Moldovan Medical Journal*. Chișinău. 2021, vol. 64(2), pp. 49-52. ISSN 2537-6373 /ISSNe 2537-6381. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/128863
13. **PAVLOVSCHI E., STOIAN A., VEREGA G., NACU V.**” In vivo experimental study of the arterial supply of the rabbit posterior limb”, in: *The Moldovan Medical Journal*. 2021, vol. 64(6), pp. 26-32 https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/146622

2020

14. **IGNATOV, O.; PASCAL, O.; NACU, V.** Acupoint embedding therapy. In: *Moldovan Medical Journal*. 2020, 1(63), p. 52-58. ISSN 2537-6373 /ISSNe 2537-6381. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/97785
15. **TIMBALARI, T.** Estimating the clinical needs for tissues and cells in the Republic of Moldova. In: *Moldovan Medical Journal*. 2020, 1(63), p. 19 -25. ISSN 2537-6373 /ISSNe 2537-6381. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/97777

Articole naționale recenzate categoria B – 1

1. **PROCOPCIUC, V.; MIHALUȚA, V.; IGNATOV, O.; CUȘNIR, V.; NACU, V.** Efficiency of amniotic membrane transplantation in the management of limb stem cell deficiency. In: *Arta Medica*. 2020, 3(76), 100-109. ISSN 1810-1852. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/112443

Articole naționale recenzate categoria C – 2

1. **JIAN, M., COBZAC, V., NACU, V.** Dispozitive și metode brevetate pentru ingineria tisulară. *Intellectus*. 1, 2022. pp. 94-100. ISSN 1810 – 7087. Disponibil:

<https://agepi.gov.md/ro/intellectus/intellectus-1-2022>

https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/160351

2. **MONAICO, E.; URSACHI, V.; TIGHINEANU, I.** Frontierele electrochimiei și aplicarea în nanotehnologii. In: *Fizica și Tehnologii Moderne*. 2020, Vol. 18, p. 8–18. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/119416

4.4. în alte reviste naționale

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale – 1

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

1. **JIAN, M. COBZAC, V., NACU, V., BRANISTE, F.** Method of isolation of cell cultures. In: Salonul Internațional Cadet Inova 2022. Buletin științific supliment. Cercetări și inovații în viziunea tinerilor cercetători. Vol. 7, 2022, pp. 200- 203. ISSN 2501-3157. Disponibil: <https://cadetnova.ro/index.php/ro/organizare/catalog/catalog-inova-23>

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice – 17

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională – 17

2023

1. GALATONOVA, T., GEVARI, M.T, SAHU, S.S. Electrokinetic method for detection of DNA molecules. In: Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor, 5-7 aprilie 2023, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Tehnica-UTM, 2023, Vol.2, pp. 140-144. ISBN 978-9975-45-956-3. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/188462
2. CRECIUNEL, C. Controlul inteligent a temperaturii de la distanță elaborat pentru tratamentul termic al foliilor de zinc. In: Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor, 5-7 aprilie 2023, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Tehnica-UTM, 2023, Vol.1, pp. 274-278. ISBN 978-9975-45-828-3. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/187895
3. CRISTEA, E. Luminiscenta soluției coloidale ale punctelor cuantice de SnS₂. In: Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor, 5-7 aprilie 2023, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Tehnica-UTM, 2023, Vol.1, pp. 290-293. ISBN 978-9975-45-828-3. https://ibn.idsi.md/ru/vizualizare_articol/187994
4. BUSUIOC, S., CIOBANU, V., BRANISTE, T., ZALAMAI, V.V., URSAKI, V.V., MONAICO, E.V., TIGHINEANU, I.M. Elaborarea și studiul aeromaterialului în bază de TiO₂ pentru aplicații fotocatalitice. In: *Ediția a IV-a a atelierul științifico-practic „Tehnologii fizice avansate cu aplicarea UVS în monitorizarea și modelarea factorilor de mediu”* din cadrul Conferinței naționale cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare” USM, 9-10 noiembrie 2023, Chișinău, Moldova. *În tipar.*
5. MONAICO, E.V., MONAICO, E.I., URSAKI, V.V., TIGINYANU, I.M. Controlled electrochemical nanostructuring of semiconductor compounds in environmentally-friendly electrolyte. In: *Ediția a IV-a a atelierul științifico-practic „Tehnologii fizice avansate cu*

aplicarea UVS în monitorizarea și modelarea factorilor de mediu” din cadrul Conferinței naționale cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare” USM, 9-10 noiembrie 2023, Chișinău, Moldova. În tipar.

2022

6. CRECIUNEL, C. Obținerea straturilor poroase de oxid de galiu prin tratamentul termic al straturilor poroase de GaP obținute în urma anodizării. În: Technical Scientific Conference of Undergraduate, Master and PhD Students, Technical University of Moldova, Chișinău, March 29-31, 2022. Vol. 1, pp. 217-219. **Prezentare – oral.** Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/161603
7. CERNEAVSCHII, A., GRAMOVICI, L. Имитационное моделирование электрического травления путем конструирования масок на поверхности образца. În: Technical Scientific Conference of Undergraduate, Master and PhD Students, Technical University of Moldova, Chișinău, March 29-31, 2022. Vol. 1, pp. 261-264. **Prezentare – oral.** Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/161686

2021

8. BABILUNGA, A. Aplicarea tehnologiei de imprimare 3d pentru proiectarea și fabricarea părții componente a bioreactorului destinat măsurărilor bioimpedanței celulare. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 289-292. ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/133960
9. ȚURCANU, A. Proiectarea și elaborarea matricei de electrozi pentru măsurarea bioimpedanței celulare. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 346-349. ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/133998
10. TRIFAN, C., BABILUNGA, A. Metode de măsurare a porozității straturilor poroase. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 343-345. ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/133997
11. ROTARCIUC, D., ȚURCANU, A., BUD, E. Analiza in vitro cu microscopia electronică a suprafețelor dentare obținute în urma procedurii de stripping ortodontic cu instrumentar variat. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 331-334 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/133993
12. GRAMOVICI, L. Organs-on-chips: technology and applications. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 305-308 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/133563
13. GRAMOVICI, L. Достижения и перспективы нанотехнологий в изучении стволовых клеток. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 301-304 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/133562
14. CRECIUNEL, C., ȚÎRCHE, D. Metode de exfoliere a materialelor stratificate. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie

2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 293-296 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/133962

15. CRISTEA, E. Aplicațiile seleniurii de staniu. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 297-300 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/133964

2020

16. TRIFAN, C.; BABILUNGA, A. Elaborarea tehnologiei de obținere a platformei pentru studiul proprietăților flexoelectrice. In: *Proceedings of the technical scientific conference of undergraduate, master and PhD students*. 1-3 April 2020, Chisinau, Moldova, Vol. I, p. 265 – 268. **Comunicare.** https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/106403
17. RUSNAC, D.; DANILOV, C.; TRIFAN, C. Obținerea monocristalelor de ZnO prin reacțiile chimice de transport. In: *Proceedings of the technical scientific conference of undergraduate, master and PhD students*. 1-3 April 2020, Chisinau, Moldova, Vol. I, p. 289 – 292. **Comunicare.** https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/106421

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

7. Teze ale conferințelor științifice – 108

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare) - 42

2023

1. CIOBANU, V.; BRANISTE, T.; MONAICO, E.; TIGINYANU, I. Wide bandgap aeromaterials and prospects for their applications. In: VERHANDLUNGEN der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, 26-31 martie 2023, Dresden, Germania. p. 293, ISSN 2751-0522. <https://www.dpg-verhandlungen.de/year/2023/conference/skm/part/hl/session/7/contribution/30>

2022

2. MONAICO, E.V. Porous semiconductor compounds: characterization and applications. In: Book of Abstracts of BPU11 CONGRESS. The 11th International Conference of the Balkan Physical Union. 28 August 2022 - 1 September 2022, Belgrade, Serbia. pp. 209-210. S12-PSSAP-100 / Oral presentation Disponibil: <https://indico.bpu11.info/event/1/contributions/111/>. <http://cris.utm.md/handle/5014/1421>
Prezentare – oral.
3. TIGINYANU, I., Nature-inspired floating rafts and liquid marbles driven by electric/magnetic fields and surface-tension gradients. In: International Intelligent Materials 2022 Conference Kiel, Germany, June 29 - July 1, 2022. Prezentare – oral (invited lecture). <http://cris.utm.md/handle/5014/2246>
4. TIGINYANU, I., Nature-inspired novel nanomaterials for multifunctional applications. In: 11th International Conference of the Balkan Physical Union Belgrade, Serbia, 28 August 2022-1 September 2022. Disponibil: <https://indico.bpu11.info/event/1/book-of-abstracts.pdf> Prezentare – oral (Sesiune plenară)
5. TIGINYANU, I. Ultrathin Membranes and 3D Nanoarchitectures of Hollow Tetrapodal Structures based on GaN and β -Ga₂O₃ for Multifunctional Applications. In: 3rd International Conference on Materials Science and Nanotechnology

- Rome, Italy, October 03-07, 2022. Prezentare – oral (online).
<http://cris.utm.md/bitstream/5014/1627/1/nwj-22-tiginyanu.pdf>
6. TIGINYANU, I., BRANISTE, T., Nature-inspired applications of self-assembled Aero-GaN architectures: Self-healing floating membranes, rotating and oscillating liquid marbles driven by surface-tension gradients. In: International Semiconductor Conference CAS-2022 Poiana Brasov, Romania, October 12-14, 2022. Prezentare – oral (Sesiune plenară) Disponibil: https://www.imt.ro/cas/2022/CAS%202022%20Full%20Programme_web.pdf
 7. MONAICO, E.V. Porous semiconductor compounds: obtaining and functionalization with metallic nanostructures for multifunctional applications. In: Abstract Book Invited Papers of *The 7th International Colloquium "Physics of Materials" (PM-7)*, 10 — 11 November 2022, Bucharest, Romania. Disponibil: http://www.physics.pub.ro/Site_Conferinta_PM-7/INVITED_PAPERS.pdf p.1. Prezentare – oral. Invited.
 8. MONAICO, E.I. Diameter modulated GaAs nanowire arrays via crossing crystallographic pores. In: Abstract Book Posters Session Papers of *The 7th International Colloquium "Physics of Materials" (PM-7)*, 10 — 11 November 2022, Bucharest, Romania. Disponibil: http://www.physics.pub.ro/Site_Conferinta_PM-7/POSTER_SESSION_PAPERS.pdf P.4. Prezentare – poster.
 9. MONAICO, E.I. Fabrication of diameter modulated gallium arsenide nanowires via anodization. In: *International Scientific Conference "Materials and Structures of Modern Electronics" MSME-2022*, 12 — 14 October 2022, Minsk, Belarus. Prezentare – poster. <http://repository.utm.md/handle/5014/24969>
 10. DIDENCU, A., ABABII, P., MANIUC, M., DANILOV, L., NACU, V., OBADĂ, E., FORTUNA, V., SMETANCA, V. Results of cell therapy in children with chronic rhinosinusitis by application of lund-kennedy scoring system. In: *Volum de rezumate Congresul Național de Otorinolaringologie și Chirurgie Cervico-Facială cu Participare Internațională 18 - 21 Mai 2022*. p.36. <https://orl2022.medical-congresses.ro/wp-content/uploads/2022/06/volum-rezumate-orl2022.pdf>
 11. JIAN, M., COBZAC, V., NACU, V., BRANISTE, F. Method of isolation of cell cultures. In: Proceedings of the 14 th edition of Euroinvent 2022. *14 edition of Euroinvent, 11-13 may 2022*. Romania, 2022, p. 171. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2022.pdf
 12. JIAN, M., COBZAC, V., NACU, V., BRANISTE, F. Method of isolation of cell cultures. In: *Catalog oficial Salonul internațional de invenții și inovații Traian Vuia 8-10 octombrie*. Romania, 2022, p. 51.
 13. MACAGONOVA, O., COCIUG, A., NACU, V. Diplomă și premiu special de la Universitatea Gr.T.Popa. Device for decellularization of biological tissues. In: *Proceedings of the 14 th edition of Euroinvent 2022*. 14 edition of Euroinvent, 11-13 may 2022. Romania, 2022, p. 175. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2022.pdf
- 2021**
14. TIGINYANU, Ion, BRANIȘTE, Tudor. Tubular Nanomaterials for Multifunctional Applications. In: *Plenary report presented at the 28th Edition of the International Conference on Progress in Organic and Macromolecular Compounds*, Iasi, Romania, October 7-9, 2021. p. 15-16. <https://icmpp.ro/macroiiasi2021/files/proceedings-POMC.pdf>
 15. MONAICO, Eduard, MONAICO, Elena, URSAKI, Veaceslav, TIGINYANU, Ion. Novel electrochemical approach for the fabrication of free-standing perforated Au nanomembranes in two steps. In: *Book of abstracts of the 4th conference "Nanotechnology and Innovation in the Baltic Sea Region" (NIBS2021)*, 4th-6th august 2021, Kiel, Germany, PA12, page 15. **Poster**

Disponibil: https://nibs.nina-sh.de/wp-content/uploads/2021/08/NIBS2021_Technical_Digest_final.pdf

16. PAVLOVSKI, E., VEREGA, G., STOIAN, A., NACU, V. The vascularized bone allotransplantation- in vivo experiment. Preliminary report. In: *Abstract book*. International european conference on interdisciplinary scientific research, august 8-9, 2021, Warsaw, Poland, pag. 264. https://www.eucongress.org/files/ugd/614b1f_8fac27ac65a04d37b358c328fe10fc14.pdf

2020

17. MONAICO, E.; MONAICO, E.I.; URSAKI, V.; TIGINYANU, I.M. Free-standing large-area nanoporated gold membranes obtaining in a controlled fashion. In: *2020 BCFN Annual Conference and NanoMedTwin Conference*. 17-18 September 2020 Bristol, UK. Poster https://www.bristol.ac.uk/physics/functional-nanomaterials/ep_conf_2020/poster_session_2020/
18. ZALAMAI, V.V.; TIRON, A.V.; RUSU, E.V.; MONAICO E.V.; SYRBU, N.N. Near-edge optical anisotropy in SnSe single crystals. In: *Материалы и структуры современной электроники: сб. науч. тр. IX Междунар. науч. конф., Минск, 14-16 окт. 2020 г. Минск: БГУ, 2020. pp. 12 – 16. Poster <https://elib.bsu.by/handle/123456789/257286>*
19. PLESCO, I.; CIOBANU, V.; BRANISTE, T.; RAIEVSCII, S.; TIGHINEANU, I. Application of 2D and 3D semiconductive materials for organic dye photodegradation. (2020) In: *2020 BCFN Annual Conference and NanoMedTwin Conference*, 17-18 September 2020 Bristol, UK. Comunicare https://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/physics/bcf/Irina_Plesco.pdf
20. BRANISTE, T.; CIOBANU, V.; TIGINYANU, I. Electro-mechanical sensing properties of nanocomposite material based on Aero-GaN embedded in PDMS(2020) In: *2020 BCFN Annual Conference and NanoMedTwin Conference*, 17-18 September 2020 Bristol, UK. Comunicare https://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/physics/bcfn/Tudor_Braniste.pdf
21. PLESCO I., CIOBANU, V.; BRANISTE, T.; DUTTA, J.; TIGINYANU, I. Photocatalytic degradation of organic dyes using TiO₂ nanotube arrays and aero-ZnO-ZnS under UV and visible light illumination. (2020) In: *CAS 2020 Conference*. 7-9 October 2020. Bucharest. Comunicare <https://ieeexplore.ieee.org/document/9267986>
22. TIRON A.V. Optical and electronic properties of semiconductor compounds. (2020) In: *2020 BCFN Annual Conference and NanoMedTwin Conference*, 17-18 September 2020 Bristol, UK. Poster https://www.bristol.ac.uk/physics/functional-nanomaterials/ep_conf_2020/poster_session_2020/
23. CIOBANU, V.; BRANISTE, T.; CECCONE, G.; COLPO, P.; TIGINYANU, I. Interaction of nanoparticles with BSA protein. (2020) In: *2020 BCFN Annual Conference and NanoMedTwin Conference*, 17-18 September 2020 Bristol, UK. Poster https://www.bristol.ac.uk/physics/functional-nanomaterials/ep_conf_2020/poster_session_2020/
24. COBZAC, V.; JIAN, M.; MOSTOVEI, A.; NACU, V. Bone augmentation with natural and synthetic materials. In: *International Chemical Engineering and Material Symposium, SICHEM 2020*, București, Romania, 17–18 September 2020. p. 114. Comunicare <https://sicer.ro/wp-content/uploads/2022/02/F5SICHEM2020BookofAbstracts.pdf>
25. JIAN, M.; COBZAC, V.; NACU, V. Fibroblasts isolation by volumetric regulation cycles. In: *International Chemical Engineering and Material Symposium, SICHEM 2020*, București,

- Romania, 17–18 September 2020. p. 115. Comunicare <https://sicr.ro/wp-content/uploads/2022/02/F5SICHEM2020BookofAbstracts.pdf>
26. NACU, V.; COCIUG, A.; ȚIMBALARI, T.; COBZAC, V.; IGNATOV, O.; TARAN, A. Bank of human tissues and cells and promotion of transplantation in the Republic of Moldova in the last 7 years. In: *National Congress of "Romtransplant " Association, 23-26 September, 2020. Iasi, Romania p. 10. Comunicare*
 27. NACU, V.; TIMBALARI, T.; COCIUG, A.; COBZAC, V.; IGNATOV, O.; TARAN, A. Human Tissue and Cells Bank and Transplantation promoting in The Republic of Moldova. In: *National Congress of "Romtransplant " Association, 23-26 September, 2020. Iasi, Romania p. 11. Comunicare*
 28. PAVLOVSKI, E.; STOIAN, A.; COBZAC, V.; GRIGORE, V.; NACU, V. The vascularized bone allotransplantation - can it be without an immunosuppression? *In vivo* experimental study. In: *National Congress of "Romtransplant " Association, 23-26 September, 2020. Iasi, Romania p. 11. Comunicare*
 29. MORARI, V.; MONAICO, E.; LEISTNER, K.; TIGHINEANU, I.; NIELSCH, K. Porous GaAs layers and nanostructures decorated with magnetic materials. In: *Energy Efficient Magnetolectric Materials by Ionic Approaches: Fundamentals, Challenges and Perspectives. 26 - 29 January 2020, Physikzentrum Bad Honnef, Bonn, Germany p. 48. Poster* https://www.we-heraeus-stiftung.de/fileadmin/Redaktion/PDF/Seminare/Archiv/2020/712_booklet_with_abstracts.pdf
 30. MONAICO, E.V.; MONAICO, E.I.; URSAKI, V.; TIGINYANU, I. Two-step cost-effective electrochemical technology for the preparation of free-standing perforated Au nanomembranes. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020, MD-10. p. 152. 21-23 May 2020. Iasi, Romania.* https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2020.pdf
 31. CIOBANU, V.; ENACHI, M.; BRANISTE, T. Micromotors driven by UV light based on advanced hybrid GaN/ZnO nanoarchitected microtubes. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020, MD-9. p. 151. 21-23 May 2020. Iasi, Romania.* https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2020.pdf
 32. BÎRCĂ, R.; STRATAN, V.; CRUDU, M.; VEREGA, G.; CHELBAN, D.; NACU, V. Method for restoring long tubular bone defects. In: *Buletin științific supliment, nr. 5, 2020, Cadet-Inova. p. 185.* https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Cadet_Inova_2020_Sibiu_Romania_Rezumatele_lucrarilor.pdf
 33. BÎRCĂ, R.; STRATAN, V.; CRUDU, M.; VEREGA, G.; CHELBAN, D.; NACU, V. *Method for restoring long tubular bone defects. In: Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020, MD-10. p. 170. 21-23 May 2020. Iasi, Romania.* https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2020.pdf
 34. CHIOSA-CHIABURU, D.; MANIUC, M.; CHIABURU, A. Method for predicting the clinical course of deafness in children. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020, MD-10. p. 172. 21-23 May 2020. Iasi, Romania.* https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2020.pdf

35. COBZAC, V.; NACU V.; JIAN, M. The cross-linking process of decellularized hepatic matrix. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020, MD-10.* p. 173. 21-23 May 2020. Iasi, Romania. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2020.pdf
36. COBZAC, V.; NACU V.; JIAN, M. The cross-linking process of decellularized hepatic matrix. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020, MD-10.* p. 173. 21-23 May 2020. Iasi, Romania. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2020.pdf
37. COBZAC, V.; NACU V.; JIAN, M. The cross-linking process of decellularized hepatic matrix. In: *Salonul Internațional de Invenții și Inovații "TRAIAN VUIA 2020", Timișoara, Romania.* p. 37.
38. CHIOSA-CHIABURU, D.; MANIUC, M.; CHIABURU, A. Method for predicting the clinical course of deafness in children. In: *Salonul Internațional de Invenții și Inovații "TRAIAN VUIA 2020", Timișoara, Romania.* p. 68.
39. COCIUG, A.; MACAGONOVA, O.; NACU, V. Dispozitiv pentru secționarea corneei. In: *Salonul Internațional de Invenții și Inovații "TRAIAN VUIA 2020", Timișoara, Romania.* p. 39.
40. CHIOSA-CHIABURU, D.; MANIUC, M.; CHIABURU, A. Method for predicting the clinical course of deafness in children. In: *The 24th International Salon Inventica 2020 Romania, Iași.* p. 357.
41. CHIOSA-CHIABURU, D.; MANIUC, M.; CHIABURU, A. Method for predicting the clinical course of deafness in children. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020, MD-10.* p. 172. 21-23 May 2020. Iasi, Romania. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2020.pdf
42. COBZAC, V.; NACU V.; JIAN, M. The cross-linking process of decellularized hepatic matrix. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020, MD-10.* p. 172. 21-23 May 2020. Iasi, Romania. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2020.pdf

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova) - 23

2023

1. IACUBIȚCHII, V., CAPROȘ, N., VACARCIUC, I., NACU, V., COBZAC, V., COCIUG, A. Stem Cells in the Wrist Instabilities. Experimental Study. In: IFMBE Proceedings: 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. Ediția 6, R, 20-23 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2023, p. 105. ISBN 978-9975-72-773-0. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/188785
2. MACAGONOVA, O., COCIUG, A., TARALUNGA, T., CIOBANU, V., NACU, V. Antigenic and Biodegradable Characteristics of the Extracellular Matrices from the Pig Dermis. In: IFMBE Proceedings: 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. Ediția 6, R, 20-23 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2023, p. 97. ISBN 978-9975-72-773-0. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/188767

3. PAVLOVSCHI, E., STOIAN, A., VEREGA, G., NACU, V. The Critical Size Bone Defects - In-vivo Experimental Method of the Treatment with the Decellularized Vascularized Bone Allografts. In: IFMBE Proceedings: 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. Ediția 6, R, 20-23 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2023, p. 96. ISBN 978-9975-72-773-0. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/188488
4. STOIAN, A., PAVLOVSCHI, E., CAPROȘ, N., VEREGA, G., NACU, V. Effectiveness of Tissue Engineering in Obtaining the Extracellular Composite Vascularized Bone Matrix. In: IFMBE Proceedings: 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. Ediția 6, R, 20-23 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2023, p. 98. ISBN 978-9975-72-773-0. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/188768
5. TIGINYANU, Ion, BRANIȘTE, Tudor. Aero-Materials Based on Wide-Band-Gap Semiconductor Compounds for Multifunctional Applications: A Review. In: *IFMBE Proceedings: . 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering* , Ed. 6, 20-23 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2023, Ediția 6, Vol.91, pp. 243-248. ISBN 978-303142774-9. ISSN 16800737. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42775-6_27
6. MASNIK, Alisa, ZALAMAI, Victor, URSAKI, Veacheslav. Trends in Evolution of the Energy Band Structure of Chalcopyrite Cu₃Bi₂S₆ Compounds with Variation of the B and X Compositions. In: *IFMBE Proceedings: . 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering* , Ed. 6, 20-23 septembrie 2023, Chișinău. Chișinău: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2023, Ediția 6, Vol.91, pp. 106-114. ISBN 978-303142774-9. ISSN 16800737. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42775-6_12

2021

7. MONAICO, E.V., BUSUIOC, S., TIGINYANU, I.M. Controlling the degree of hydrophilicity / hydrophobicity of semiconductor surfaces via porosification and metal deposition. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 64, ISBN 978-9975-72-592-7. Comunicare https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/142348
8. CIOBANU, V., PLESCO, I., BRANISTE, T., CECCONE, G., COLPO, P., TIGINYANU, I. GaN ultrathin membrane for SERS detection of Rhodamine B. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 113, ISBN 978-9975-72-592-7. Comunicare https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/142648
9. ZALAMAI, V.V., TIRON, A.V., CRISTEA, E., STAMOV, I.G. Excitonic states in Brillouin zone center of GaSe layered crystals. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 83, ISBN 978-9975-72-592-7. Comunicare https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/142528
10. COJOCARI, Șt., IGNATOV, O., JIAN, M., COBZAC, V., BRANIȘTE, T., MONAICO, E.V., TARAN, A., NACU, V. Zinc Oxide and Gallium Nitride Nanoparticles Application in Biomedicine: A Review. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021,

- Chisinau, Republic of Moldova, p. 91, ISBN 978-9975-72-592-7. Comunicare https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/142561
11. ROTARCIUC, D., ȚURCANU, A., BUD, E., MONAICO, E.V. In vitro analysis of enamel surfaces with scanning electron microscope after orthodontic stripping reduction using various instruments. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 75, ISBN 978-9975-72-592-7. Comunicare https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/142419
 12. COBZAC, V., JIAN, M., GLOBALA, T., NACU, V. The cartilaginous tissue regeneration on weight bearing and non-weight bearing surfaces of the knee. In: *abstracts book of 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 89, ISBN 978-9975-72-592-7. Comunicare. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/142553
 13. JIAN, M., COBZAC, V., NACU, V. The isolation of fibroblasts by volumetric regulation cycles. In: *abstracts book of 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 88, ISBN 978-9975-72-592-7. Comunicare. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/142550
 14. MALCOVA, T., NACU, V., ROJNOVEANU, GH., BIRGIT, A., HILFIKER, A. Evaluation of ultrasound application for the decellularization of small caliber vessels. In: *abstracts book of 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 90. ISBN 978-9975-72-592-7. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/142557
 15. SAMSON, S., NACU, V. Techniques of dental pulp decellularization. In: *abstracts book of 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 93, ISBN 978-9975-72-592-7. Comunicare. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/142585
 16. PALARIE, V., NACU, V. Assessing the biological and mechanical quality of the implant bone complex using medical micro technologies. *of 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 93, ISBN 978-9975-72-592-7. Comunicare. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/142586
 17. COCIUG, A., MACAGONOVA, O., CUSNIR JR. V., CUSNIR, V., NACU, V. Modern devices and tools for the cornea collection and processing. Synthesis of literature. In: *abstracts book of 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 92. ISBN 978-9975-72-592-7. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/142584

2020

18. PROCOPCIUC, V. Amniotic membrane transplantation over tectonic epikeratoplasty in the management of corneal ulcers: advantages and limitations. In: *The 8th International Medical Congress for Students and Young Doctors Medespera 2020*. Chișinău. Septembrie 2020. p. 30. Comunicare <https://repository.usmf.md/handle/20.500.12710/12272>
19. MALCOVA, T.; BĂLUȚEL, T.; COCIUG, A.; POPESCU, V.; NACU, V. Tissue engineered vascular grafts: decellularization of porcine aorta through three different methods. In: *8th International Medical Congress for Students and Young Doctors. MedEspera*. Chișinău. Septembrie 2020. p. 101. Comunicare https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/117285

20. PAVLOVSCHI, E.; STOIAN, A.; VEREGA, G.; NACU, V. The vascularized bone allotransplantation - in a rabbit model, preliminary report. In: *The 8th International Medical Congress for Students and Young Doctors Medespera 2020*. Chişinău. Septembrie 2020. p. 115-116. Comunicare https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/117306#
21. DIDENCU, A.; MANIUC, M.; NACU, V. Aspects of etiopathogeny and cell therapy in the treatment of recurrent and chronic rhinosinusitis in children. In: *The 8th International Medical Congress for Students and Young Doctors Medespera 2020*. Chişinău, Republica Moldova, Septembrie 2020. pp. 197-198. Comunicare https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/118631
22. IGNATOV, O.; PASCAL, O.; NACU, V. Acupoint thread imbedding therapy in treatment of sciatic neuropathy. In: *The 8th International Medical Congress for Students and Young Doctors. MedEspera 2020*. Chişinău, Republica Moldova, Septembrie 2020. pp. 139-140. Comunicare https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/117447
23. PROCOPCIUC, V. Amniotic membrane transplantation over tectonic epikeratoplasty in the management of corneal ulcers: advantages and limitations. In: *MedEspera: International Medical Congress for Students and Young Doctors*, Ed. 8th edition, 24-26 septembrie 2020, Chişinău. Chisinau, Republic of Moldova: 2020, 8, p. 169. ISBN 978-9975-151-11-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/117490

7.3. în lucrările conferinţelor ştiinţifice naţionale cu participare internaţională

7.4. în lucrările conferinţelor ştiinţifice naţionale - 43

2023

1. MACAGONOVA, O., COCIUG, A., TARALUNGA (CALISTRU), T., CIOBANU, V., NACU, V. Caracteristici antigenice si biodegradabile ale matricelor extracelulare din dermul de porc. In: *Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță*, 18-20 octombrie 2023, Chişinău, Republica Moldova. p. 22, ISSN 2345-1476. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/191922
2. BUGA, D., ȚÎMBALARI, T., BOLOCAN, V., CIUBOTARU, L., VISTERNICEANU, D., MARC, F., CORNEA, C., NACU, V. Management of human tissue donation and transplantation in the Republic of Moldova for the past 10 years. In: *Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives*. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 14. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184313
3. CALISTRU, A., TARALUNGA, T., NACU, V. Treatment of unicameral calcaneus cyst by introducing demineralized allogeneic bone paste: a case report. In: *Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives*. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 15. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184315
4. CATARAGA, T., NACU, V. Stem cells therapy in infertility. In: *Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives*. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 16. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/184316
5. COCIUG, A., MACAGONOVA, O., ȚÎMBALARI, T., NACU, V. 10 years of activity of the human tissue bank in the field of cornea sampling and processing from the Republic of Moldova. In: *Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives*. 17-18 martie

- 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 19. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184342
6. COJOCARU-TOMA, M., JIAN, M., COCIUG, A., NACU, V. Histopathological evaluation extracts of agrimoniae herba and cichorii herba in experimental induced hepatotoxicity. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 52. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184942
 7. EVSIUCOVA, M., CIRIMPEI, O., COCIUG, A., NACU, V. The use of skin allografts in the treatment of burns. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 21. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184350
 8. FEGHIU, L., FEGHIU, I., GRAUR, S., NACU, V. Effective method for treatment of atrophic pseudarthrosis with leg shortening, associated with chronic osteomyelitis. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 22. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184363
 9. GOREACII, A., NACU, V. Is menstrual blood a possible sustainable source of stem cells for regenerative medicine? In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 23. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184383
 10. IACUBIŢCHII, V., VACARCIUC, I., CAPROŞ, N., COBZAC, V., COCIUG, A., NACU, V. The use of stem cells in the wrist arthrodesis. Experimental study. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 25. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184385
 11. IGNATOV, O., MIHALUŢA, V., NACU, V. Analysis of amniotic membrane processing in the human tissue and cell bank. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 26. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/184386
 12. JIAN, M., COBZAC, V., GLOBA, T., PĂLĂRIE, V., MOSTOVEI, A., FICAI, A., NACU, V. Bone tissue regeneration using different 3D matrices. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 27. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184430
 13. JIAN, M., COBZAC, V., VERESTIUC, L., BUTNARU, M., NACU, V. Scaffolds for bone tissue regeneration. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 28. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184432
 14. JIAN, M., NACU, V., COTELEA, T., ORGAN, A., COJOCARU-TOMA, M., KULCIŢKI, V. Acute toxicity studies of extracts from Lavandula angustifolia mill. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 54. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184973
 15. LUPAN, V., DUMBRĂVEANU, L., NACU, V., CUŞNIR, V., STOROJA, Ana-M., COCIUG, A. Cornea and amniotic membrane transplantation in ophtalmological clinic No.2 during the SARS COV-19 pandemic. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and

- perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 29. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184436
16. MACAGONOVA, O., TARALUNGA, T., COCIUG, A., BRANIŞTE, T., NACU, V. Structural and physical characteristics of the dermal decellularized structures evaluation. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 30. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184443
 17. MIHALUŢA, V., STOIAN, A., VEREGA, G., NACU, V. Amniotic membrane as a source of treatment in trophic ulcer of the lower limb. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 32. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184452
 18. NACU, V., COCIUG, A., IGNATOV, O., COBZAC, V. Tissue and cells transplantation from research to clinical use. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, pp. 7-8. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184300
 19. PADURAR, L., IGNATOV, O., NACU, V. 3D printing in tissue engineering. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 35. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184506
 20. PAVLOVSCHI, E., STOIAN, A., GARDIKIOTIS, I., VEREGA, G., NACU, V., CERNEI, G. The vascularized bone allotransplantation after decellularization process, in vivo testing. In: Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives. 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 37. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184515
 21. PROCOPCIUC, V., NACU, V., COCIUG, A. Impact of differently processed amniotic membrane grafts on the outcome of corneal ulcers in rabbit models. In: *Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives.* 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 38. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184523
 22. STOIAN, A., PAVLOVSCHI, E., VEREGA, G., BIRGIT, A., HILFIKER, A., NACU, V. Experimental study in obtaining of a vascularised composite bone extracellular matrix. In: *Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives.* 17-18 martie 2023, Chişinău. Chişinău: CEP "Medicina", 2023, p. 40. ISBN 978-9975-82-313-5. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/184538
- 2022**
23. JIAN M., COBZAC V., NACU V. Purification of collagen from human umbilical-placental complex for bioengineering use. In: Abstracts book *The 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors.* 2022, Chisinau, Republic of Moldova. p. 436. ISBN 978-9975-3544-2-4. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/163327
 24. MALCOVA T., NACU V., BIRGIT A., HILFIKER A. Qualitative evaluation of detergent-enzymatic decellularized small-caliber blood vessels. In: Abstracts book *The 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors.* 2022, Chisinau, Republic of Moldova. p. 437. ISBN 978-9975-3544-2-4. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/163328
 25. TARALUNGA T., PADUGA A., NACU V. The treatment of the optic nerve atrophy using stem cells (review). In: Abstracts book *The 9th International Medical Congress for Students*

- and Young Doctors*. 2022, Chisinau, Republic of Moldova. p. 450. ISBN 978-9975-3544-2-4. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/163341
26. MACAGONOVA O., COCIUG A., NACU V. Biological skin tissue engineering for wound dressings. In: Abstracts book *The 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors*. 2022, Chisinau, Republic of Moldova. p. 391. ISBN 978-9975-3544-2-4. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/163270
27. BEREJANSCHI A., NACU V. Treatment Patients Covid-19 With Stem Cells. In: Abstracts book *The 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors*. 2022, Chisinau, Republic of Moldova. p. 59. ISBN 978-9975-3544-2-4. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/162606
28. TRIBOI V., NACU V. Nanomedicine as the future of medicine. In: Abstracts book *The 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors*. 2022, Chisinau, Republic of Moldova. p. 126. ISBN 978-9975-3544-2-4. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/162782
29. IGNATOV, O., BODRUG-HEMEL, V., NACU, V. Decellularization procedures of the elements of the umbilical placental complex. In: Abstracts book *The 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors*. 2022, Chisinau, Republic of Moldova. p. 403. ISBN 978-9975-3544-2-4. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/163286
30. MIHALUTA, V., NACU, V. Human amnion/chorion membrane in the treatment of diabetic ulcers. In: Abstracts book *The 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors*. 2022, Chisinau, Republic of Moldova. p. 416. ISBN 978-9975-3544-2-4. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/163307
31. IGNATOV, O., LAVRANCIUC, F., NACU, V. Techniques for applying gan nanostructures in biological matrices. In: Abstracts book *The 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors*. 2022, Chisinau, Republic of Moldova. p. 444. ISBN 978-9975-3544-2-4. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/163335

2021

32. PAVLOVSCHI, E., VEREGA, G., STOIAN, A., NACU, V. Surgery protocol of vascularized bone allotranslant. The next stage of in vivo experimental study. In: *Abstract book, Conferința științifică anuală cu genericul Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță, in cadrul Zilele Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, 20-22 octombrie 2021*, p. 333. ISBN 978-9975-82-223-7. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/144671
33. STOIAN, A., PAVLOVSCHI, E., NACU, V., SANJA S., BIRGIT, ANDRE, HILFIKER, A., VEREGA, G. Principles of decellularization for composite vascularized bone graft. In: *Abstract book, Conferința științifică anuală cu genericul Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță, in cadrul Zilele Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, 20-22 octombrie 2021*, p. 337. ISBN 978-9975-82-223-7. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/144677
34. DIDENCU, A; ABABII, P; NACU, V; SMETANCA, V; MANIUC, M; DANILOV, L. Evaluation of the clinical results of cell therapy in children with chronic rhinosinusitis by application of lund-kennedy scoring system. In: *Abstract book, Conferința științifică anuală cu genericul Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță, in cadrul Zilele Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica*

Moldova, 20-22 octombrie 2021, p. 320. ISBN 978-9975-82-223-7.
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/144659

2020

35. COBZAC, V.; JIAN, M.; NACU, V. Grefe obținute prin inginerie tisulară în tratamentul defectelor de cartilaj articular. In: *Abstract book of Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”*. Chișinău, Moldova, 21-23 octombrie 2020. Chișinău. Chișinău: USMF, 2020, p. 500. Comunicare https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/126447
36. IACUBIȚCHII, V.; VACARCIUC, I.; COBZAC, V.; NACU, V.; CAPROȘ, N. Grefa combinată cu celule stem în artrodeza selectivă de pumn. In: *Abstract book of Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”*. Chișinău, Moldova, 21-23 octombrie 2020. Chișinău. Chișinău: USMF, 2020, p. 506. Comunicare https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/126460
37. MALCOVA, T.; BĂLUȚEL, T.; HUȘTIUC, V.; GLOBA, T.; POPESCU, V.; NACU, V. Eficiența procedurilor de decelularizare pe baza detergenților în ingineria grefelor vasculare. In: *Abstract book. Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”*. Chișinău, Moldova, 21-23 octombrie. Chișinău. Chișinău: USMF, 2020, p. 422. Poster https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/126162
38. MIHALUȚA, V.; STOIAN, A.; PROCOPCIUC, V.; IGNATOV, O.; VEREGA, G.; NACU, V. Amniotic membrane as a source of treatment of skin defects at patients with diabetes. In: *Abstract book. Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”*. Chișinău, Moldova, 21-23 octombrie. Chișinău. Chișinău: USMF, 2020, p. 426. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/126182
39. COCIUG, A.; NACU, V.; MACAGONOVA, O. Managementul grefelor de cornee în Banca de țesuturi și celule umane din Republica Moldova, în perioada anilor 2013 - 2019. In: *Abstract book of Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”*. Chișinău. Chișinău: USMF, 2020, p. 8. Poster https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/125567
40. JIAN, M.; COBZAC, V.; NACU, V. Izolarea colagenului din complexul ombilico-placentar pentru utilizarea în ingineria tisulară. In: *Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”*. Chișinău. Chișinău: USMF, 2020, p. 508. Poster https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/126462
41. PAVLOVSCHI, E.; STOIAN, A.; IORDACHESCU, R.; MALCOVA, T.; VEREGA, G.; NACU, V. Combined decelularization of vascularized bone allograft. In vivo experimental study stage. In: *Abstract book of Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”*. Chișinău. Chișinău: USMF, 2020, p. 519. Poster https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/126485
42. STOIAN A.; NACU V.; VEREGA G.; PAVLOVSCHIE.; MACAGONOVA O.; MALCOVA T.; MIHALUȚA V. Future perspective of vascularized bone allotransplantation. In: *Abstract book of Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”*. Chișinău. Chișinău: USMF, 2020, p. 525. Poster <https://repository.usmf.md/handle/20.500.12710/12877>
43. PROCOPCIUC, V.; MIHALUȚA, V.; IGNATOV, O. Efficiency of amniotic membrane transplantation in the management of limb stem cell deficiency. In: *Abstract book of*

Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”. Chișinău. Chișinău: USMF, 2020, p. 490. Poster https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/126434
Notă: vor fi considerate teze și nu articole materialele care au un volum de până la 0,25 c.a.

8. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

8.1. cărți (cu caracter informativ)

8.2. enciclopedii, dicționare

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții – Brevete – 15 / Cereri – 19 / Materiale la saloanele de invenții - 62

2023

Brevete de invenții / Cereri – 7 / 1

1. **MONAICO Eduard, URSACHI Veaceslav, MORARI Vadim, TIGHINEANU Ion.** *Procedeu de obținere a nanostructurilor magnetice.* Brevet de invenție 4869. Universitatea Tehnică a Moldovei. Nr. depozit a2020 0012. Data depozit 22.02.2022. In: BOPI. 2023, nr. 1, pp. 38 – 39. Disponibil: https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_09_2023.pdf
2. **MONAICO, Elena, MONAICO, Eduard, URSACHI, Veaceslav, TIGHINEANU, Ion.** *Procedeu de obținere a nanofirelor semiconductoare cu bandă interzisă largă pe suport semiconductor cu bandă interzisă îngustă.* Brevet de invenție 4868. Universitatea Tehnică a Moldovei. Nr. depozit a2021 0054. Data depozit 06.08.2021. In: BOPI. 2023, nr. 9, pp. 38. Disponibil: https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_09_2023.pdf
3. **MONAICO Eduard, MONAICO Elena, URSACHI Veaceslav, TIGHINEANU Ion.** *Procedeu de obținere a nanofirelor de arseniură de galiu.* Brevet de invenție 4840. Universitatea Tehnică a Moldovei. Nr. depozit a2020 0053. Data depozit 09.06.2020. In: BOPI. 2023, nr. 1, pp. 45. Disponibil: https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_01_2023.pdf
4. **MONAICO Eduard, URSACHI Veaceslav, MONAICO Elena, TIGHINEANU Ion.** *Procedeu de obținere a detectorului de radiație infraroșie în baza nanofirului de GaAs.* Brevet de invenție 4867. Universitatea Tehnică a Moldovei. Nr. depozit a2020 0054. Data depozit 09.06.2020. In: BOPI. 2023, nr. 8, pp. 53-54. Disponibil: https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_08_2023.pdf
5. **IGNATOV Olga, NACU Viorel, PADURAR Luminița, MOSCALU Dionisie, MACAGONOVA Olga,** *Dispozitiv pentru fabricarea firelor din materiale biologice.* Brevet de invenție de scurtă durată 1705. Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”. Nr. depozit s2022 0015. Data depozit 24.02.2022. In: BOPI. 2023, nr. 8, pp. 53-54. Disponibil: https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_07_2023.pdf
6. **MACAGONOVA, O., NACU, V., COCIUG, A.** *Dispozitiv pentru separarea țesuturilor biologice.* Brevet de invenție de scurtă durată 1689. Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova. Nr. depozit s 2022 0021. Data depozit 2022.03.30. In: BOPI. 2023, nr. 5, pp. 50 – 51. Disponibil: https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_05_2023.pdf
7. **IGNATOV, O., NACU, V., PADURAR, L., MOSCALU, D., MACAGONOVA, O.** *Dispozitiv pentru fabricarea firelor din materiale biologice.* Brevet de invenție de scurtă

- durată 1705. Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova. Nr. depozit s 2022 0015. Data depozit 2022.02.24. In: BOPI. 2023, nr. 7, pp. 40 – 42. Disponibil: https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_07_2023.pdf
8. **MACAGONOVA, Olga, COCIUG, Adrian, NACU, Viorel.** *Dispozitiv de decuplare a mucoasei cu submucoasa intestinului subțire.* Cerere de brevet de invenție de scurtă durată. 2023.

Materiale la saloanele de invenții – 15

1. MONAICO Eduard, MONAICO Elena, URSAKI Veaceslav, TIGINYANU Ion. Novel electrochemical approach for the fabrication of free-standing perforated Au nanomembranes / Nanomembranes constituées d'une monocouche de nanoparticules d'or. Salonul Internațional de Invenții GENEVE-2023, 26-30 April 2023, Geneva, Elvetia. **Diplomă și Medalie de bronz.** Disponibil: <http://cris.utm.md/handle/5014/1683>
2. Eduard MONAICO, Veaceslav URSAKI, Vadim MORARI, Ion TIGINYANU. Procedeu de obținere a nanostructurilor magnetice. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT ediția a XXI-a, 25-27 octombrie 2023, CLUJ-NAPOCA, România. **Diplomă și Medalie de aur.** Disponibil: <http://ncmst.utm.md/images/stories/medalii/ProInvent%202023%20Diploma%20aur.pdf>
3. Eduard MONAICO, Veaceslav URSAKI, Vadim MORARI, Ion TIGINYANU. Process for fabrication of magnetic nanostructures. Salonul Internațional de Invenții EUROINVENT- 2023, 11-13 May 2023, Iasi, România. **Diplomă și Medalie de aur.** Disponibil: <http://cris.utm.md/handle/5014/1692>
4. Eduard MONAICO, Veaceslav URSAKI, Vadim MORARI, Ion TIGINYANU. Process for fabrication of magnetic nanostructures. At VIIth edition of International Fair of Innovation and Creative Education for Youth (ICE-USV), 07-09 iulie 2023, Suceava, România. **Diplomă și Medalie de aur.** Disponibil: <http://cris.utm.md/handle/5014/1748>
5. Eduard MONAICO, Elena MONAICO, Veaceslav URSAKI, Ion TIGINYANU. Novel electrochemical approach for the fabrication of free-standing perforated Au nanomembranes. At VIIth edition of International Fair of Innovation and Creative Education for Youth (ICE-USV), 07-09 iulie 2023, Suceava, România. **Diplomă și Medalie de argint.** Disponibil: <http://cris.utm.md/handle/5014/1766>
6. Vladimir CIOBANU, Tudor BRANISTE, Raevschi Simion, Ion TIGHINEANU. Elaborarea materialelor ultra-poroase din GaN și Ga₂O₃ cu proprietăți unice privind ecranarea radiației electromagnetice în diapazonul GHz și THz. At VIIth edition of International Fair of Innovation and Creative Education for Youth (ICE-USV), 07-09 iulie 2023, Suceava, România. **Diplomă și Medalie de aur.** Disponibil: <http://cris.utm.md/handle/5014/1751>
7. Cătălin CRECIUNEL, Gheorghe CRECIUNEL, Vladimir CIOBANU, Eduard MONAICO. Controlul inteligent al temperaturii de la distanță elaborat pentru tratamentul termic al foliilor de zinc și cupru. At VIIth edition of International Fair of Innovation and Creative Education for Youth (ICE-USV), 07-09 iulie 2023, Suceava, România. **Diplomă și Medalie de aur.** Disponibil: <http://cris.utm.md/handle/5014/1750>
8. MALCOVA, T., JIAN, M., COBZAC, V., MOSTOVEI, A., BUJOR, M., NACU, V. New methods in tissue engineering: decellularization of small – caliber blood vessels and collagen concentration. International Exhibition of Innovation and Technology Transfer. Excellent Idea 2023, 19-21 september, Chisinau, R.Moldova. **Diplomă și Medalie de aur.**

- Disponibil: <https://labtisular.usmf.md/sites/default/files/2023-10/Medalie%20aur%20Excelent%20ideea%202023.JPG>
9. MACAGONOVA, O., NACU, V., COCIUG, A. Dispozitiv pentru secționarea circulară a grefelor. International Exhibition of Innovation and Technology Transfer. Excellent Idea 2023, 19-21 september, Chisinau, R.Moldova. **Diplomă și Medalie de bronz.** Disponibil: https://labtisular.usmf.md/sites/default/files/2023-10/IMG_20231026_125935_713.jpg
 10. MALCOVA, T., ROJNOVEANU, G., CIUBOTARU, G., NACU, V. In vitro model of biocompatibility evaluation: a new approach for testing the decellularized vascular scaffolds. Expoziția Europeană de creativitate și inovare Euroinvent 11- 13 mai 2023, Iași, România. **Medalie de aur.** Disponibil: <https://labtisular.usmf.md/sites/default/files/2023-11/IMG-4c1940d7ea467dfb9a5330cda5c30334-V.jpg>
 11. MALCOVA, T., ROJNOVEANU, G., CIUBOTARU, G., NACU, V. In vitro model of biocompatibility evaluation: a new approach for testing the decellularized vascular scaffolds. Expoziția Europeană de creativitate și inovare Euroinvent 11- 13 mai 2023, Iași, România. **Premiu Special** de la Universitatea Titu Maiorescu. Disponibil: <https://labtisular.usmf.md/sites/default/files/2023-11/IMG-9e44156b5eeff4d9a0abf12dff033fd2-V.jpg>
 12. MALCOVA, T., ROJNOVEANU, G., CIUBOTARU, G., NACU, V. In vitro model of biocompatibility evaluation: a new approach for testing the decellularized vascular scaffolds. Expoziția Europeană de creativitate și inovare Euroinvent 11- 13 mai 2023, Iași, România. **Premiu Special** de la Universitatea Politehnica Bucuresti. Disponibil: <https://labtisular.usmf.md/sites/default/files/2023-11/IMG-99ecee6bc7a05623a9c125de199de40f-V.jpg>
 13. JIAN, M., NACU, V., COBZAC, V., BTANIȘTE, T. Method of cell cultures isolation. Expoziția Internațională Specializată „INFOINVENT 2023”. **Diplomă și Medalie de argint.**
 14. MACAGONOVA, O., NACU, V., COCIUG, A. Dispozitiv pentru decelularizarea țesuturilor. Expoziția Internațională Specializată „INFOINVENT 2023”. **Diplomă și Medalie de bronz.**
 15. MACAGONOVA, O., NACU, V., COCIUG, A. Noi depozitive pentru decelularizarea țesuturilor biologice. Expoziția Europeană de Creativitate și inovare EUROINVENT 2023 de la Salon Euroinvent 2023, 11-13 MAY, Iași, România. **Diplomă și Medalie de bronz.** Disponibil: <https://labtisular.usmf.md/sites/default/files/2023-11/IMG-651c59a95ff1e742ea68b4d37bf29a0e-V.jpg>

2022

Brevete de invenție / Cereri – 2 / 4

1. **BRANIȘTE, F., RAEVSCHI, S., TIGHINEANU, I.M.** *Procedeu de obținere a spinnerelor cu impulsuri cu autopropulsie pe apă.* Brevet de invenție nr. 4098. Universitatea Tehnică a Moldovei. Nr. depozit a 2019 0040. In: BOPI. 2022, nr. 5, pp. 56 – 57. Disponibil: https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_05_2022.pdf
2. MONAICO Eduard, **MONAICO Elena**, URSACHI Veaceslav, TIGHINEANU Ion. *Procedeu de obținere a nanomembranei perforate de Au.* Brevet de invenție 4830.

- Universitatea Tehnică a Moldovei. Nr. depozit a2020 0052. Data depozit 09.06.2020. In: BOPI. 2022, nr. 11, pp. 52. https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_11_2022
3. **MONAICO, E.V., URSACHI V.V., MORARI V., TIGHINEANU, I.M.** Procedeu de obținere a nanostructurilor magnetice. Cerere de brevet: a2022 0012 din 22.02.2022.
 4. **MONAICO, E.V., URSACHI V.V., TIGHINEANU, I.M.** Procedeu de obținere a rețelelor de pori în plachete semiconductoare. Cerere de brevet: a 2022 0001 din 24.01.2022.
 5. **MACAGONOVA, O., NACU, V., COCIUG, A.** *Dispozitiv pentru separarea țesuturilor biologice.* Brevet de invenție de scurtă durată. Nr. depozit s 2022 0021. Data depozit 2022.03.30.
 6. **IGNATOV, O., NACU, V., PADURAR, L., MOSCALU, D., MACAGONOVA, O.** *Dispozitiv pentru fabricarea firelor din materiale biologice.* Brevet de invenție de scurtă durată. Cerere depusă la 24.02.2022. Numărul de depozit S20220015.

Materiale la saloanele de invenții – 24

1. **MONAICO, E.V., URSAKI, V.V., TIGINYANU, I.M.** Procedeu de obținere a mai multor rețele de pori independente în substrat semiconductor pentru aplicații fluidice. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT, ediția a XX-a, 26-28 octombrie 2022, Sala Polivalentă BT Arena, CLUJ-NAPOCA. **Diplomă și Medalie de aur.** <http://cris.utm.md/handle/5014/1461>
2. **MONAICO, E.V., URSAKI, V.V., TIGINYANU, I.M.** Process for independent pore networks obtaining in semiconductor wafers. Proceedings of the 14th Edition of European Exhibition of Creativity and Innovation, Romania. pp. 150-151, 2022. **Diplomă și Medalie de aur.** EUROINVENT 2022, Iasi, Romania, 26-28 May 2022 <http://cris.utm.md/handle/5014/1339>
3. **MONAICO, E.I., MONAICO, E.V., URSAKI, V.V., TIGINYANU, I.M.** Process for obtaining heterostructures with wide-bandgap nanowires on narrow-bandgap semiconductor substrate. The 26th International Exhibition of Inventions “INVENTICA 2022” 23-24 June 2022, Iași, România. **Diplomă și Medalie de aur.** <http://cris.utm.md/handle/5014/1461>
4. **JIAN, M., COBZAC, V., NACU, V.** Diplomă și Medalie de Aur de la EUROINVENT. Method of cells isolation. Expoziția internațională specializată Euroinvent 2022, Iasi, Romania, 26-28 mai 2022, **Diplomă și Medalie de aur.**
5. **JIAN, M., COBZAC, V., NACU, V.** Diplomă și Medalie de Aur de la INVENTICA. Method of cells isolation. Expoziția internațională INVENTICA 2022, Iasi, Romania, 22-24 iunie 2022, **Diplomă și Medalie de aur.**
6. **MACAGONOVA, O., COCIUG, A., NACU, V.** Diplomă și Medalie de Aur de la ICECHIM. Device for decellularization of biological tissues. Expoziția internațională INVENTICA 2022, Iasi, Romania, 22-24 iunie 2022 **Diplomă și Medalie de aur.**
7. **JIAN, M., COBZAC, V., NACU, V.** Diplomă și Medalie de Aur de la Excellent Idea. Method of isolation of cell cultures. Expoziția internațională Excellent Idea 2022, Chisinau, Republica Moldova, 21-23 septembrie 2022. **Diplomă și Medalie de aur.**
8. **JIAN, M., COBZAC, V., NACU, V.** Diplomă și Medalie de Aur de la Salonul Traian Vuia. Method of isolation of cell cultures. Expoziția internațională Salonul Traian Vuia 2022, Timișoara, Romania, 8-11 octombrie 2022. **Diplomă și Medalie de aur.**

9. JIAN, M., COBZAC, V., NACU, V. Diplomă și Medalie de Aur de la Universitatea Politehnică București. Method of isolation of cell cultures. Expoziția internațională Salonul Traian Vuia 2022, Timișoara, Romania, 8-11 octombrie 2022. **Diplomă și Medalie de aur.**
10. CIOBANU, V., JIN, I., BRANISTE, T., TIGINYANU, I.M. Large-Sized Nanocrystalline Ultrathin β -Ga₂O₃ Membranes Fabricated by Surface Charge Lithography. EUROINVENT 2022. 14th European Exhibition of Creativity and Innovation Iasi, Romania, 26-28 May 2022. **Diplomă și Medalie de argint.** <http://cris.utm.md/handle/5014/1348>
11. MONAICO, E.V., URSAKI, V.V., MONAICO, E.I., TIGINYANU, I.M. IR photodetector based on GaAs nanowire. The VIth International Fair of Innovation and Creative Education for Youth (ICE-USV), Suceava, ROMANIA, July, 10 - 12, 2022. **Diplomă și Medalie de argint** <http://cris.utm.md/handle/5014/1371>
12. MONAICO, E.V., URSAKI, V.V., TIGINYANU, I.M. Process for obtaining several non-connected pore networks in a semiconductor wafer for fluidic applications. The 26th International Exhibition of Inventions "INVENTICA 2022" 23-24 June 2022, Iași, România. **Diplomă și Medalie de argint.** <http://cris.utm.md/handle/5014/1494>
13. CIOBANU, V., JIN, I., BRANISTE, T., TIGINYANU, I.M. Fabrication of β -Ga₂O₃ large scale nanomembranes. The 26th International Exhibition of Inventions "INVENTICA 2022" 23-24 June 2022, Iași, România. **Diplomă și Medalie de argint.** <http://cris.utm.md/handle/5014/1478>
14. JIAN, M., COBZAC, V., NACU, V. Diplomă și Medalie de Argint de la CADET INOVA 2022. Method of isolation of cells culture. Expoziția internațională specializată CADET INOVA 2022, Sibiu, Romania, 7-9 aprilie 2022, **Diplomă și Medalie de argint.**
15. MACAGONOVA, O., COCIUG, A., NACU, V. Diplomă de Excelență de la EUROINVENT. Device for decellularization of biological tissues Expoziția internațională INVENTICA 2022, Iasi, Romania, 22-24 iunie 2022, **Diplomă și Medalie de argint.**
16. IGNATOV, O., NACU, V., PADURAR, L., MOSCALU, D., ZORINA, Z. Diplomă și Medalie de Argint de la Excellent Idea. Metodă de fabricare a firelor din membrană amniotică. Expoziția internațională Excellent Idea 2022, Chisinau, Republica Moldova, 21-23 septembrie 2022. **Diplomă și Medalie de argint.**
17. MONAICO, E.I., MONAICO, E.V., URSAKI, V.V., TIGINYANU, I.M. Process for wide bandgap semiconductor nanowires obtaining on narrow bandgap semiconductor substrate. Proceedings of the 14th Edition of European Exhibition of Creativity and Innovation, Romania. pp. 149-150, 2022. **Diplomă și Medalie de bronz.** EUROINVENT 2022, Iasi, Romania, 26-28 May 2022 <http://cris.utm.md/handle/5014/1351>
18. MONAICO, E.I., MONAICO, E.V., URSAKI, V.V., TIGINYANU, I.M. Process for obtaining Ga₂O₃ nanowires on GaAs substrate. The VIth International Fair of Innovation and Creative Education for Youth (ICE-USV), Suceava, ROMANIA, July, 10 - 12, 2022. **Diplomă și Medalie de bronz** <http://cris.utm.md/handle/5014/1391>
19. JIAN, M., COBZAC, V., NACU, V. Diplomă și TROFEUL de la Universitatea Lucian Blaga, Sibiu. Method of cells isolation. Expoziția internațională INVENTICA 2022, Iasi, Romania, 22-24 iunie 2022, **Premiu Special.**
20. JIAN, M., COBZAC, V., NACU, V. Diplomă și Trofeul de la Universitatea Tehnică, Cluj-Napoca. Method of cells isolation. Expoziția internațională INVENTICA 2022, Iasi, Romania, 22-24 iunie 2022, **Premiu Special.**

21. JIAN, M. Diplomă și Trofeul de la Universitatea Lucian Blaga, Sibiu. Contribuții în știință. Expoziția internațională INVENTICA 2022, Iasi, Romania, 22-24 iunie 2022, **Premiu Special.**
22. MACAGONOVA, O., COCIUG, A., NACU, V. Diplomă de Excelență de la Universitatea Gr.T.Popa. Device for decellularization of biological tissues. Expoziția internațională specializată Euroinvent 2022, Iasi, Romania, 26-28 mai 2022, **Premiu Special.**
23. JIAN, M. Diplomă și Youngest Inventor Award, Sibiu. Expoziția internațională specializată Euroinvent 2022, Iasi, Romania, 26-28 mai 2022. **Premiu Special.**
24. MACAGONOVA, O., COCIUG, A., NACU, V. Diplomă de Excelență de la EUROINVENT. Device for decellularization of biological tissues. Expoziția internațională specializată Euroinvent 2022, Iasi, Romania, 26-28 mai 2022 **Diploma de excelență.**

2021

Brevete de invenție / Cereri – 6 / 1

1. MACAGONOVA, Olga, NACU, Viorel COCIUG, Adrian. *Dispozitiv de secționarea grefelor biologice lamelare.* Brevet de invenție 1502 (13) Y, A61B 10/00 (2006.01) A61B 10/02 (2006.01). Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”. Nr. depozit s2020 0028. Data depozit 2020.03.13. Publicat 28.02.2021. In: BOPI. 2021, nr.2, p.50. https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_02_2021.pdf
2. MACAGONOVA, Olga., NACU, Viorel, COCIUG, Adrian, IGNATOV, Olga. *Dispozitiv de secționarea grefelor biologice circular.* Brevet de invenție 1501 (13) Y, A61B 10/00 (2006.01) A61B 10/02 (2006.01). Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”. Nr. depozit s2020 0027. Data depozit 2020.03.13. Publicat 28.02.2021. In: BOPI. 2021, nr.2, p.49. https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_02_2021.pdf
3. COCIUG, Adrian, MACAGONOVA, Olga, NACU, Viorel. *Dispozitiv pentru fixarea corneei.* Brevet de invenție 1504 (13) Y, A61F 9/007 (2006.01). Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”. Nr. depozit s2020 0026. Data depozit 2020.03.13. Publicat 28.02.2021. In: BOPI. 2021, nr.2, pp.52-53. https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_02_2021.pdf
4. COCIUG, Adrian, MACAGONOVA, Olga, NACU, Viorel. *Pensa pentru fixarea corneei.* Brevet de invenție 1528 (13) Y, A61F 9/007 (2006.01). Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”. Nr. depozit s2020 0031. Data depozit 2020.03.13. Publicat 31.05.2021. In: BOPI. 2021, nr.5, pp. 64-65. https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_05_2021.pdf
5. COCIUG, Adrian, MACAGONOVA, Olga, NACU, Viorel. *Fixator pentru procesarea corneei.* Brevet de invenție 1505 (13) Y, A61F 9/007 (2006.01). Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”. Nr. depozit s2020 0025. Data depozit 2020.03.13. Publicat 28.02.2021. In: BOPI. 2021, nr.2, p. 53. https://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_02_2021.pdf
6. COCIUG, Adrian, MACAGONOVA, Olga, NACU, Viorel, VALICA, Vladimir. *Dispozitiv pentru înlăturarea țesutului adipos din oase.* Brevet de invenție 1525 (13) Y, A61B 17/22 (2006.01). Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”. Nr. depozit s2020 0023. Data depozit 2020.03.13. Publicat 31.05.2021. In:

7. MONAICO, Elena, MONAICO, Eduard, URSACHI, Veaceslav, TIGHINEANU, Ion. *Procedeu de obținere a nanofirelor semiconductoare cu bandă interzisă largă pe suport semiconductor cu bandă interzisă îngustă*. Cerere de brevet de invenție. Data depozit 06.08.2021

Materiale la saloanele de invenții – 10

1. MONAICO, Elena, MONAICO, Eduard, URSAKI, Veaceslav, TIGINYANU, Ion. Process for obtaining of semiconductor nanowires in one step via anodization. In: *EUROINVENT 2021*, 20-22 May 2021, Iasi, Romania. Medalie de aur. p. 181-182. Disponibil: <http://www.euroinvent.org/cat/E2021.pdf>
2. MONAICO, Eduard, MONAICO, Elena, URSAKI, Veaceslav, TIGINYANU, Ion. Novel electrochemical approach for the fabrication of free-standing perforated Au nanomembranes. In: *The 25th International Exhibition of Inventions "INVENTICA 2021"* Iași, România, 23-25 June 2021 p. 269. Medalie de argint. Disponibil: <https://ini.tuiasi.ro/exhibition/wp-content/uploads/sites/5/2021/06/Volum%20INVENTICA%202021.pdf>
3. MONAICO, Eduard, MONAICO, Elena, URSAKI, Veaceslav, TIGINYANU, Ion. Procedeu de obținere a nanofirelor de arseniură de galiu. Technological approach for GaAs nanowires obtaining. In: *Ediția 17-a INFOINVENT 2021*, 17-20 Noiembrie 2021, Chisinau, Republica Moldova
4. MONAICO, Eduard, MONAICO, Elena, URSACHI, Veaceslav, TIGHINEANU, Ion. Procedeu de obținere într-un singur pas tehnologic a nanofirelor de arseniură de galiu. One-step technological approach for GaAs nanowires obtaining. In: *Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2021*, ediția a XIX-a, 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România. Disponibil: <https://proinvent.utcluj.ro/documente/UTM2021.pdf>
5. COBZAC, V., JIAN, M., NACU, V. The efficiency of device for fixation and cellularization of small sized grafts. In: *ICIR Euroinvent Book of Abstracts 2021*. 13 edition of Euroinvent, 20-22 may 2021. Romania, 2021, p.79. Disponibil: <http://www.euroinvent.org/cat/E2021.pdf>
6. COBZAC, V., NACU, V., GLAVAN, A., JIAN, M., SEDAIA, E., ABABII, P. Dispozitiv pentru fixarea și celularizarea grefelor de dimensiuni mici. In: *Proceedings of the 13th edition of Euroinvent 2021*. 13 edition of Euroinvent, 20-22 may 2021. Romania, 2021, p. 4. Disponibil: <http://www.euroinvent.org/cat/E2021.pdf>
7. MACAGONOVA, O., NACU, V., COCIUG, A., IGNATOV, O. Noi dispozitive pentru disecția grefelor de țesut. In: *Proceedings of the 13th edition of Euroinvent 2021*. 13 edition of Euroinvent, 20-22 may 2021. Romania, 2021, p.185. Disponibil: <http://www.euroinvent.org/cat/E2021.pdf>
8. BIRCA, R., STRATAN, V., NACU, V., VEREGA, G. The method for restoring of cancellous bone defects using the induced membrane method in association with demineralized cancellous xenon plasty and stem cell cultures. In: *Proceedings of the 13th edition of Euroinvent 2021*. pp.192-193. Disponibil: <http://www.euroinvent.org/cat/E2021.pdf>

9. PAVLOVSCHI, E., VEREGA, G., STOIAN, A., NACU, V. The vascularized bone allotransplantation- in vivo experiment. Preliminary report. In: *Abstract book. International european conference on interdisciplinary scientific research august 8-9, 2021, Warsaw, Poland*, pag. 264. Disponibil: <http://www.euroinvent.org/cat/E2021.pdf>
10. ȚÎMBALARI, T.; NACU, V.; CODREANU, I. The field of human tissue and / or cell transplantation in public health insurance. In: *Proceedings of the 13 th edition of Euroinvent 2021. 13 edition of Euroinvent, 20-22 may 2021. Romania, 2021*, p. 253. Disponibil: <http://www.euroinvent.org/cat/E2021.pdf>

2020

Cereri de brevet de invenție - 13

1. MONAICO, Eduard; MONAICO, Elena; URSACHI, Veaceslav; TIGHINEANU, Ion. *Procedeu de obținere a nanofirelor de arseniură de galiu*. Universitatea Tehnică a Moldovei, MD. Cerere de brevet 6673 (2873) din 09.06.2020
2. MONAICO, Eduard; MONAICO, Elena; URSACHI, Veaceslav; TIGHINEANU, Ion. *Procedeu de obținere a nanomembranei perforate de Au*. Universitatea Tehnică a Moldovei, MD. Cerere de brevet 6672 (2872) din 09.06.2020
3. MACAGONOVA, O.; NACU, V.; COCIUG, A. *Dispozitiv de secționare a grefelor biologice lamelare*. Cerere depusă la 26.02.2020. Numărul de depozit s2020028.
4. MACAGONOVA, O.; NACU, V.; COCIUG, A.; IGNATOV, O. *Dispozitiv de secționarea grefelor biologice circular*. Invenție în procesul de brevetare. Cerere depusă la 26.02.2020. Numărul de depozit S2020027.
5. MACAGONOVA, O.; NACU, V.; COCIUG, A. *Dispozitiv pentru difuzia soluțiilor prin membrana biologic sub presiune în procesul de decelularizare*. Invenție în procesul de brevetare. Cerere depusă la 24.06.2020. Numărul de depozit s20202068.
6. COCIUG, A.; MACAGONOVA, O.; NACU, V. *Dispozitiv pentru fixarea corneei*. Brevet de invenție în procesul de brevetare. Cerere depusă la 19.02.2020. Numărul de depozit s2020026
7. COCIUG, A.; MACAGONOVA, O.; NACU, V. *Pensa pentru fixarea corneei*. Brevet de invenție în procesul de brevetare. Cerere depusă la 19.02.2020. Numărul de depozit s20200031.
8. COCIUG, A.; MACAGONOVA, O.; NACU, V. *Fixator pentru procesarea corneei*. Brevet de invenție în procesul de brevetare. Cerere depusă la 19.02.2020. Numărul de depozit s2020025.
9. COCIUG, A.; MACAGONOVA, O.; NACU, V.; VALICA V. *Dispozitiv pentru înlăturarea țesutului adipos din oase*. Brevet de invenție în procesul de brevetare. Cerere depusă la 19.02.2020. Numărul de depozit S2020023
10. BÎRCĂ, R., STRATAN, V., NACU, V., VEREGA, G., CRUDU, M., CHELBAN, D. *Metodă de restabilire a defectelor metafizare ale tibiei*. Brevet de invenție în procesul de brevetare. Cerere depusă la 26.10.2020. Numărul de depozit S20200135.
11. BÎRCĂ, R., STRATAN, V., NACU, V., VEREGA, G., CRUDU, M., CHELBAN, D. *Metodă de restabilire a defectelor diafizare ale tibiei*. Brevet de invenție în procesul de brevetare. Cerere depusă la 26.10.2020. Numărul de depozit S20200136.
12. COBZAC, V., NACU, V., JIAN, M. *Dispozitiv pentru separarea pastei osoase demineralizate*. Brevet de invenție în procesul de brevetare. Cerere depusă la 26.10.2020. Numărul de depozit S20200138.

13. JIAN, M., NACU, V., COBZAC, V., BRANIȘTE, F. *Metodă de izolare a culturilor celulare*. Brevet de invenție în procesul de brevetare. Cerere depusă la 26.10.2020. Numărul de depozit S20200137.

Materiale la saloanele de invenții – 13

1. MONAICO, E.V.; MONAICO, E.I.; URSAKI, V.; TIGINYANU, I. Two-step cost-effective electrochemical technology for the preparation of free-standing perforated Au nanomembranes. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020*, MD-10. p. 152. 21-23 May 2020. Iasi, Romania. **Diplomă și Medalie de Aur**. <http://cris.utm.md/handle/5014/503>
2. CIOBANU, V.; ENACHI, M.; BRANISTE, T. Micromotors driven by UV light based on advanced hybrid GaN/ZnO nanoarchitected microtubes. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020*, MD-9. p. 151. 21-23 May 2020. Iasi, Romania. **Diplomă și Medalie de Aur**. <http://repository.utm.md/handle/5014/20381>
3. BÎRCĂ, R.; STRATAN, V.; CRUDU, M.; VEREGA, G.; CHELBAN, D.; NACU, V. Method for restoring long tubular bone defects. In: *Buletin științific supliment, nr. 5, 2020, Cadet-Inova*. p. 185. **Diplomă și Medalie de Aur**. https://www.cadetinova.ro/documente/Supliment_Inova_20.pdf
4. BÎRCĂ, R.; STRATAN, V.; CRUDU, M.; VEREGA, G.; CHELBAN, D.; NACU, V. Method for restoring long tubular bone defects. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020*, MD-10. p. 170. 21-23 May 2020. Iasi, Romania. **Diplomă și Medalie de Aur** de la EUROINVENT.
5. CHIOSA-CHIABURU, D.; MANIUC, M.; CHIABURU, A. Method for predicting the clinical course of deafness in children. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020*, MD-10. p. 172. 21-23 May 2020. Iasi, Romania. **Diplomă și Medalie de Aur** de la USAMV București.
6. COBZAC, V.; NACU V.; JIAN, M. The cross-linking process of decellularized hepatic matrix. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020*, MD-10. p. 173. 21-23 May 2020. Iasi, Romania. **Diplomă și Medalie de Aur** de la EUROINVENT.
7. COBZAC, V.; NACU V.; JIAN, M. The cross-linking process of decellularized hepatic matrix. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020*, MD-10. p. 173. 21-23 May 2020. Iasi, Romania. **Diplomă și Medalie de Aur** de la SciEdTech.
8. COBZAC, V.; NACU V.; JIAN, M. The cross-linking process of decellularized hepatic matrix. In: *Salonul Internațional de Invenții și Inovații "TRAIAN VUIA 2020", Timișoara, Romania*. p. 37. **Diplomă și Medalie de Aur** de la Salon.
9. CHIOSA-CHIABURU, D.; MANIUC, M.; CHIABURU, A. Method for predicting the clinical course of deafness in children. In: *Salonul Internațional de Invenții și Inovații "TRAIAN VUIA 2020", Timișoara, Romania*. p. 68. **Diplomă și Medalie de Aur** de la Salon.

10. COCIUG, A.; MACAGONOVA, O.; NACU, V. Dispozitiv pentru secționarea corneei. In: *Salonul Internațional de Invenții și Inovații "TRAIAN VUIA 2020", Timișoara, Romania.* p. 39. **Diplomă și Medalie de Aur** de la Salon.
11. CHIOSA-CHIABURU, D.; MANIUC, M.; CHIABURU, A. Method for predicting the clinical course of deafness in children. In: *The 24 th International Salon Inventica 2020 Romania, Iași.* p. 357. **Diplomă și Premiu Special de la ARTA Sibiu.**
12. CHIOSA-CHIABURU, D.; MANIUC, M.; CHIABURU, A. Method for predicting the clinical course of deafness in children. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020, MD-10.* p. 172. 21-23 May 2020. Iasi, Romania. **Diplomă și Premiu Special de la SciEdTech.**
13. COBZAC, V.; NACU V.; JIAN, M. The cross-linking process of decellularized hepatic matrix. In: *Proceedings of the 12th Edition of EUROINVENT EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Euroinvent 2020, MD-10.* p. 172. 21-23 May 2020. Iasi, Romania. **Diplomă și Premiu Special de la USAMV București.**

Inovații

1. JIAN, M., COBZAC, V., BUJOR, M., MOSTOVEI, A., NACU, V. Metodă de concentrare a colagenului. Inovație nr.6016, 04 aprilie 2023. Act de implementare.
2. PAVLOVSCHI, E., STOIAN, A., NACU, V., VEREGA, G. Alogrefe osoase vascularizate decelularizate ca metodă de tratament a defectelor osoase critice. Certificat de inovator nr.6052, 16 mai 2023.
3. JIAN, M., COBZAC, V., MOSTOVEI, A., NACU, V. Metodă de extragere a colagenului din placentă. Certificat de inovator nr.6126, 07 septembrie 2023.
4. COBZAC, V., GLOBA, T., JIAN, M., NACU, V. Scor pentru evaluarea cartilajului regenerat. Certificat de inovator nr.6143, 10 octombrie 2023.
5. COBZAC, V., JIAN, M., NACU, V. Scor pentru evaluarea cartilajului regenerat. Certificat de inovator nr.6159, 26 decembrie 2023.
6. IGNATOV O., NACU V., PADURAR L., MOSCALU D., ZORINA Z. Metodă de fabricare a firelor de membrană amniotică. Inovație nr.5940, 02 septembrie 2022.
7. IGNATOV O., NACU V., PADURAR L., MOSCALU D. Metodă de atașare a nanoparticulelor pe fire de membrană amniotică. Inovație nr.5941, 02 septembrie 2022.
8. MALCOVA, T., NACU, V. Procedeu de decelularizare a vaselor sanguine de calibr mic. Inovație în proces de obținere. Inovație nr.5937, 12 septembrie 2022.

10. Lucrări științifico-metodice și didactice

10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)

10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției)

2021

1. NACU, Viorel, LABUȘCĂ Luminita. *Medicină regenerativă și nanomedicină*, 2021, "Tipografia –Sirius", 180 p. Disponibil: <https://library.usmf.md/sites/default/files/inline-files/Nacu%20Viorel%20Medicina%20regenerativa%20si%20nanomedicina.pdf>

10.3 alte lucrări științifico-metodice și didactice

Teze de licență/master realizate în cadrul proiectului

2023

Teze de licență

1. CRĂCIUNEL Cătălin, MN-191. Obținerea și studiul straturilor de oxid de zinc prin anodizarea foliilor de zinc. Conducător: dr., conf. Monaico Eduard.
2. MAMOICO Alin, MN-191. Obținerea și studiul straturilor de oxid de cupru. Conducător: dr., conf. Monaico Eduard.
3. BODUR Andrei, MN-191. Dezvoltarea sistemului Cleanroom bazat pe baza platformei Arduino. Conducător: Acad AȘM Tighineanu Ion.
4. UZUN-GUC Vladimiro, IBM-192. Investigarea biosenzorilor de glucoză în baza suprafețelor nanostructurate prin metode electrochimice. Conducător: Acad AȘM Tighineanu Ion.

Teze de master

5. HORTOLOMEI Ion, IBM-221M. sinteza nanoarhitecturilor de ZnO prin metoda oxidării termice a microparticulelor de zinc. Conducător: Acad AȘM Tighineanu Ion.
6. BABILUNGA Aurel, MN-221M. Studiul gradului de hidrofobie/hidrofilie ale straturilor subțiri de ZnMgO, InGaO. Conducător: dr., conf. Monaico Eduard.

2022

Teze de licență

7. HORTOLOMEI Ion, IBM-181. Proprietățile antiseptice și foto-catalitice a oxidului de titan. Conducător: Acad AȘM Tighineanu Ion
8. BABILUNGA Aurel, MN-181. Transformarea straturilor de GaN în Ga₂O₃ prin tratament termic. Sustinerea 7 iunie 2022. Conducător: dr., conf. Monaico Eduard
9. VRADII Serghei, MN-182. Automatizarea scanării și înregistrării spectrelor optice folosind Arduino. Sustinerea 8 iunie 2022. Conducător dr. conf. cerc. Zalamai Victor
10. RUSACOV Daniil, IBM-182. Studiul cristalelor de GaSe pentru sursele promițătoare de radiații terahertz. Sustinerea 10 iunie 2022. Conducător: dr. conf. cerc. Zalamai Victor

Teze de master

11. BUSUIOC Simon, MN-211M. Studiul proprietăților optice ale aero-nanomaterialelor în baza oxidului de titan. Sustinerea Ianuarie 2023, Conducător: Acad AȘM Tighineanu Ion
12. GALATONOVA Tatiana, IBM-211M. Biosenzor pentru detectarea ADN. Sustinerea Ianuarie 2023, Conducător: Acad AȘM Tighineanu Ion

2021

Teze de licență

13. BUSUIOC, Simon. MN-171. Dirijarea gradului de hidrofilie/ hidrofobie a suprafețelor prin depuneri metalice. Conducătorul tezei de licență: Acad. Ion TIGHINEANU. Data susținerii 17.06.2021

14. ȚURCANU, Alexandrina. IBM-171. Monitorizarea culturilor celulare prin intermediul rețelelor de microelectrozi. Conducătorul tezei de licență: dr., conf. Eduard MONAICO. Data susținerii 15.06.2021
15. GALATONOVA, Tatiana. IBM-171. Pregătirea templatelor de aerogalnit pentru utilizarea în inginerie tisulară. Conducătorul tezei de licență: dr., conf. Eduard MONAICO. Data susținerii 15.06.2021
16. PENCALA, Victor. MN-171. efecte termoelectrice longitudinale și transversale în microfibre din Bi și BiSn în izolație de sticlă pentru aplicații practice. Conducătorul tezei de licență: dr., conf. Victor ZALAMAI. Data susținerii 18.06.2021

Teze de master

17. CRESTINCOV, Ivan. MN-201M. *Investigarea proprietăților electromecanice ale structurilor în baza de Aero-GaN și aerogalnox*. Conducătorul tezei de master: Acad. Ion TIGHINEANU. Data susținerii este preconizată în decembrie 2021

2020

Teze de licență

18. BODAREV Piotr. MN-161. *Micro-tuburi din GaN pentru micro-fluidică și micro-motoare*. Conducătorul tezei de licență: Acad. Ion Tighineanu. Data susținerii 22.06.2020
19. CRESTINCOV Ivan. MN-161. *Investigarea proprietăților electromecanice ale structurilor în baza de Aero-GaN*. Conducătorul tezei de licență: dr., conf. Eduard Monaico. Data susținerii 22.06.2020
20. PÎSLARU Ion. MN-161. *Obținerea nanostructurilor în baza oxidului de galiu și aplicațiile acestora*. Conducătorul tezei de licență: Acad. Ion Tighineanu. Data susținerii 23.06.2020
21. CAZACU Constantin. ISBM-161. *Biocompatibilitatea nanostructurilor și aplicațiile în biomedicină ale Nitrurii de Galiu*. Conducătorul tezei de licență: dr., conf. Eduard Monaico. Data susținerii 24.06.2020

Teze de master realizate

22. MOLDOVAN Serghei. MN-191M. *Dispozitiv de măsurare a caracteristicilor volt-amperice*. Conducătorul tezei de master: Acad. Ion Tighineanu. Data susținerii decembrie 2020
23. BODLAC Nicolae. MN-191M. *Detector de minciuni pe Arduino NANO*. Conducătorul tezei de master: Acad. Ion Tighineanu. Data susținerii decembrie 2020

10. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor)

Lista forurilor la care au fost prezentate rezultatele obținute în cadrul proiectului de stat (Opțional) se va prezenta separat (conform modelului) pentru:

➤ Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

1. TIGINYANU, I. Nature-Inspired Hybrid 3D Nanoarchitectures for Multifunctional Applications. In: the 9th Annual World Congress on Advanced Materials, 10-12 May 2023, Tokyo, Japan. <https://www.bitcongress.com/wcam2023/ScientificProgram.asp>
2. TIGINYANU, I., Tubular Photocatalytic Nanomaterials based on Wide-Band-Gap Compounds. In: 6th International Conference on Catalysis and Chemical Engineering San-Francisco, USA, February 22-26, 2022. Presentare – oral (online).

3. TIGINYANU, I., On breakthrough in GaN research opening new areas of applications. In: SFB 1261 Kolloquium, Kiel NANO, Surface and Interface Science, Christian Albrechts University of Kiel, Kiel, Germany, 12 May 2022. Presentare – oral (online).
4. BRANISTE, T. Interaction of Gallium Nitride nanostructures with living cells. *NanoTek Students Conference*, 14 Octombrie 2020, Cluj-Napoca, Romania. Comunicare
5. MORARI, V.; MONAICO, El.; HENSCHER, M.; LEISTNER, K.; TIGHINEANU, I.; NIELSCH, K. Comparative study of anodization and electrochemical deposition of Fe on GaAs substrates with different crystallographic orientation. In: *WORKSHOP organized by IMW at IFW*, Dresden, Germany, 04-06 February, 2020. Poster
 - Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)
 - Manifestări științifice naționale
6. **Lecție publică.** MALCOVA Tatiana. Școala de vară „Calea spre descoperiri științifice”. 13 iunie 2023. <https://noapteacercetatorilor.md/scola-de-vara-calea-spre-descoperiri-stiintifice-13-16-iunie-2023>
7. **Lecție publică.** MALCOVA Tatiana. Compania „Cercetătorii în școli”. 5 mai 2023. <https://noapteacercetatorilor.md/cercetatori-scoli-vizite-la-usmf-si-utm>
8. **Lecție publică.** MALCOVA Tatiana, Cobzac Vitalie, Nacu Viorel. Malcova Tatiana. Compania „Cercetătorii în școli”. 10 martie 2023.
9. **Lecție publică.** MALCOVA Tatiana. Compania „Cercetătorii în școli”. 5 aprilie 2023.
10. **Lecție publică** în cadrul expoziției MoldMedizin 2023. Jian Mariana.

➤ Manifestări științifice cu participare internațională

11. **Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute în proiect (premiu, medalii, titluri, alte aprecieri).**

Model: Nume, prenume; Distincția; Evenimentul (expoziție, concurs, târg ș.a.)

- Grupului de cercetători ai proiectului program de stat 2020-2023 #20.80009.5007.20; Diploma de excelență; Academia de Științe a Moldovei; 2023
- BRANIȘTE Fiodor; Diploma de Onoare; Ministerul Educației și Cercetării; 2023
- MONAICO Eduard; Diploma Meritul academic; Academia de Științe a Moldovei; 2023
- MONAICO Eduard; Diplomă de onoare a Ministerul Educației, Culturii și Cercetării cu prilejul zilei științei; 2021

12. **Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media:**

- Emisiuni radio/TV de popularizare a științei
 - BRANISTE Tudor / Obiectiv Comun, TVR / Implicarea Tinerilor în activitatea de cercetare. <https://tvr Moldova.md/article/325fa9ff09463864/obiectiv-comun-academia-tinerilor-cercetatori.html>
 - BRANISTE Tudor / Spațiul Public, Radio Moldova / Academia Tinerilor Cercetători și organizarea școlilor de vară și a vizitelor elevilor în laboratoarele de cercetare. <https://trm.md/ro/radio-moldova-promo/spatiul-public-participarea-tinerilor-din-r-moldova-la-programele-europene-de-cercetare>

- TIGHINEANU Ion / Radio Moldova 1, Emisiunea Academia-Radio, 11.11.2021 / <https://trm.md/ro/academia-radio/academia-radio-din-24-martie-2022-asm-ion-tighineanu-boris-gaina>
 - TIGHINEANU Ion / Radio Moldova 1, Emisiunea Spațiul Public, 12.11.2021 / Spațiul Public: Utilizarea nanotehnologiilor și nanomaterialelor în biomedicină / <https://www.facebook.com/185736972172156/videos/241809371200919>
 - TIGHINEANU Ion, NACU Viorel și BRANIȘTE Tudor / Biblioteca medicală cu Liviu Moraru și Ion Tighineanu, Viorel Nacu și Tudor Braniște / <https://www.facebook.com/LaboratorMedicalGenesys/videos/biblioteca-medical%C4%83-cu-liviu-moraru-%C8%99i-ion-tihineanu-viorel-nacu-%C8%99i-tudor-brani%C8%99/401265751219683/>
 - TIGHINEANU Ion / Academia Radio din 24 martie 2022: AȘM, Ion Tighineanu, Boris Gaina / <https://trm.md/ro/academia-radio/academia-radio-i-tighineanu-e-ceban-b-gaina>
- Articole de popularizare a științei
- BRANISTE Tudor / Revista Akademos / Școala de vară „Calea către descoperiri științifice” https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/8-11_27.pdf
 - Făclia, inițiative, idei, sugestii,. Tineretul este așteptat ca niciodată în știință. p.3. 27 ianuarie 2023. <https://m.facebook.com/media/set/?vanity=ziarulfaclia1954&set=a.635887875208525>

13. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate pe parcursul anilor 2020-2023 de membrii echipei proiectului

1. Dr. CIOBANU Vladimir. Rețele de nano-membrane și structuri tubulare din GaN și TiO₂ pentru aplicații în sisteme memristive și biomedicină. Teză de doctorat. Conducător științific Acad. TIGHINEANU Ion. Susținerea publică: 18.01.2023. Decizia ANACEC https://anacec.md/files/D6_CC_24.02.2023.pdf
2. MONAICO Elena. Structuri hibride metal-semiconductor în baza nanoșabloanelor de InP și GaAs pentru aplicații electronice și fotonice. Teză de doctorat. Conducător științific Acad. TIGHINEANU Ion. Susținerea publică: 27.12.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=XG6srkJTva0>
3. TÎRON Andrei. Proprietățile optice și electronice ale compușilor calcogenizi cristalini ZnAl₂Se₄, XIn₂S₄ (X=Zn, Hg), TlGaSe₂. Teză de doctorat. Conducător științific Acad. TIGHINEANU Ion. Susținerea în cadrul Seminarului Științific de Profil pe data de 14.09.2023.
4. Dr. MONAICO Eduard. Micro- și nano-ingineria compușilor semiconductori și a structurilor metalice în baza tehnologiilor electrochimice. Teză de postdoctorat. Consultant științific Acad. TIGHINEANU Ion. Susținerea în cadrul Unității Primare la data de 29.11.2023.
5. Dr. COBZAC Vitalie. Tema tezei: Grefe combinate în restabilirea defectului experimental de cartilaj articular. Conducător științific, dr.hab. șt.med., prof.univ., NACU Viorel. Cotutelă: VEREȘTIUC Liliana, dr. ing., prof.univ., UMF “Gr.T.Popa” Iași. specialitatea 341.01. Inginerie tisulară și culturi celulare. Data susținerii publice: 20.09.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=XjqHyZN74iI>

6. Dr. SAMSON Stella. Țesuturile dentare moi – sursă de celule stem pentru medicina regenerativă (studiu experimental). Conducător științific, dr.hab.șt.med., prof.univ., NACU Viorel. Consultant: BURLACU Valeriu, dr.șt.med., prof.univ. specialitatea 341.01. Inginerie tisulară și culturi celulare. Data susținerii publice: 14.06.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=7wyU1CZlpiI>
7. GLOBA Lilian. Complexul ombilico-placentar - sursă de grefare tisulară și celulară. Conducător științific, dr.hab.șt.med., prof.univ., NACU Viorel. specialitatea 341.01. Inginerie tisulară și culturi celulare. Data susținerii publice: 30.11.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=DubUdQYiILs>
8. MALCOVA Tatiana. Modificările morfologice și biomecanice în decelularizarea vaselor sanguine). Conducător științific, dr.hab. șt.med., prof.univ., NACU Viorel. specialitatea 341.01. Inginerie tisulară și culturi celulare. Data susținerii publice: 20.12.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=3O8LMWdf9C0>
9. Dr. PĂLĂRIE Victor. Augmentarea osoasă în atrofiile procesului alveolar mandibular cu utilizarea factorului de creștere plachetar derivat recombinant uman - bb (studiu clinico-experimental). Teză de doctorat. Conducător științific, dr.hab. șt.med., prof.univ., NACU Viorel. specialitatea 341.01. Inginerie tisulară și culturi celulare. Data susținerii publice: 14.05.2021. https://www.youtube.com/watch?v=6nZYr_jAdsl

14. Materializarea rezultatelor obținute în proiect (cu specificarea aplicării în practică)

Forme de materializare a rezultatelor cercetării în cadrul proiectului pot fi produse, utilaje și servicii noi, documente ale autorităților publice aprobate etc. Rezultatele obținute sunt incluse în cursurile de predare la ciclul 1 licență și ciclul 2 masterat la UTM.

15. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei

- Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor
 - TIGHINEANU Ion / Susținerea publică a tezei de doctorat a dlui CIOBANU Vladimir / 18 ianuarie 2023 / Membru/conducător științific
 - TIGHINEANU Ion / Susținerea publică a tezei de doctorat a dlui MORARI Vadim / 12 decembrie 2023 / Membru/conducător științific
 - MONAICO Eduard / Susținerea publică a tezei de doctorat a dlui CIOBANU Vladimir / 18 ianuarie 2023 / Recenzent oficial
 - MONAICO Eduard / Susținerea publică a tezei de doctorat a dnei MAȘNIC Alisa / 04 septembrie 2023 / Membru CȘS
 - MONAICO Eduard / Susținerea publică a tezei de doctorat a dnei MOCREAC Olga / 18 decembrie 2023 / Membru CȘS
 - Ursachi Veaceslav / Susținerea publică a tezei de doctorat a dnei CAZAC Viorica / 20 decembrie 2023 / Recenzent oficial
 - TIGHINEANU Ion / The 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering - ICNBME-2023 / September 20–23, 2023, Chisinau, Moldova / Co-președinte
 - MONAICO Eduard / The 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering - ICNBME-2023 / September 20–23, 2023, Chisinau, Moldova / Membru al comitetului de organizare

- BRANIȘTE Fiodor / The 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering - ICNBME-2023 / September 20–23, 2023, Chisinau, Moldova / Membru al comitetului de organizare
 - CIOBANU Vladimir / The 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering - ICNBME-2023 / September 20–23, 2023, Chisinau, Moldova / Membru al comitetului de organizare
 - TIGHINEANU Ion / 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021), 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova. <https://icnbme.sibm.md/> / 3-5 Noiembrie 2021 / Co-președinte al conferinței
 - MONAICO Eduard / 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021), 3-5 November 2021, Chișinău, Republic of Moldova. <https://icnbme.sibm.md/> / 3-5 Noiembrie 2021 / Membru al comitetului de organizare
 - MONAICO Eduard / revista International Journal of Hydrogen Energy / recenzent oficial în 2020 / <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360319920346188?via%3Dihub>
 - Eveniment organizat: școala de vară / Summer School "Nanotechnologies and Biomedicine in the context of the challenges of the 21st century" / 05.06.2021 – 13.06.2021, Chișinău, Moldova / <https://nanomedtwin.eu/en/summerschool2021>
- Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale
- TIGHINEANU, Ion / Semiconductor Science and Technology, IOP Publishing, United Kingdom / membru al Colegiilor de redacție <https://iopscience.iop.org/journal/0268-1242/page/editorial-board>
 - TIGHINEANU, Ion / Applied Surface Science Advances, Elsevier / membru al Colegiilor de redacție <https://www.journals.elsevier.com/applied-surface-science-advances/editorial-board>
 - TIGHINEANU, Ion / Romanian Reports in Physics / membru al Colegiilor de redacție <http://www.rrp.infim.ro/editorial.html>
 - TIGHINEANU, Ion / Surface Engineering and Applied Electrochemistry, IAP (Springer) / membru al Comitetului Consultativ (Advisory Committee) <https://www.springer.com/engineering/production+engineering/journal/11987>
 - MONAICO Eduard / Fizica și Tehnologii Moderne / Membru al colegiilor de redacție /consultativ din 18.10.2021
 - TIGHINEANU, Ion / revista Hybrid Advances / Membru al Boardului <https://www.sciencedirect.com/journal/hybrid-advances/about/editorial-board>
 - TIGHINEANU, Ion / revista Akademos / Președinte al Colegiului de Redacție <http://akademos.asm.md/editorial-board>
 - MONAICO Eduard / revista Applied physics (Springer Nature) / recenzent / <https://publons.com/wos-op/review/author/DqJLkeK1/>; <https://publons.com/wos-op/review/author/1KHKXWx8/>
 - MONAICO Eduard / revista Metals (MDPI) / recenzent / <https://publons.com/wos-op/review/author/pT0dJTC8/>; <https://publons.com/wos-op/review/author/8quLYEZx/>
 - MONAICO Eduard / revista Micromachines (MDPI) / recenzent /

<https://publons.com/wos-op/review/author/uWtBlw5c/>

<https://publons.com/wos-op/review/author/cH5S47v4/>

- MONAICO Eduard / revista Nanotechnology / recenzent /

<https://publons.com/wos-op/review/author/Js2HAzpk/>

<https://publons.com/wos-op/review/author/qcs6p1Vp/>

<https://publons.com/wos-op/review/author/Gt6RTHJQ/>

<https://publons.com/wos-op/review/author/UUbINnds/>

16. Recomandări, propuneri.

Pentru a facilita colaborarea interdisciplinară ce cuprinde cercetători din diverse instituții este necesară o abordare sistemică detaliată, ce ar prevedea investiții în infrastructură științifică ce ar putea fi menținută și utilizată de către cercetătorii din ambele instituții în condiții egale.

17. Concluzii

În urma realizării proiectului au fost obținute o serie de rezultate științifice importante pentru dezvoltarea ulterioară a domeniului nanomedicinii.

- Au fost obținute „micro-submarine” cu autopropulsie în apă, pe baza microtuburilor din GaN/ZnO, mișcarea cărora poate fi monitorizată prin lichide datorită fluorescenței materialului;
- Studiind proprietățile fizico-chimice ale aeronanomateriilor am demonstrat eficiența ecranării câmpului electromagnetic în domeniul GHz și THz de către aero-GaN, precum și posibilitatea de modifica radical proprietățile de ecranare utilizând același tip de structuri sub forma microtetrapodelor goale pe bază de Ga₂O₃;
- Auto-asamblarea aero-tetrapodelor de GaN pe suprafața apei, formarea membranelor elastice rezistente, și înfășurarea acestora în structuri de „marmură lichidă” (liquid marbles), a permis studierea efectelor de mișcare autopropulsată pe suprafața apei și demonstrarea efectului fenomenal de spinner cu impulsuri pe apă; Acest efect urmează a fi explorat în investigațiile ulterioare privind utilizarea acestor picături încapsulate în nanomaterial în calitate de bioreactoare pentru studierea efectelor fundamentale de interacțiune biologică în volum restrâns;
- Interacțiunea celulelor stem mezenchimale cu nanostructurile obținute a demonstrat biocompatibilitatea nanomaterialelor în dependență de concentrația lor în mediu, iar testele de populare cu celule a aeromaterialelor demonstrează adeziunea celulelor și proliferarea acestora la suprafața structurilor ultraporoase și mai puțin în volumul acestora, urmând a fi optimizate metodele de propulsare a mediului de cultură celulară prin peleții de aeromaterialelor;
- Analizând interacțiunea nanostructurilor de ZnO și GaN cu diferite biomolecule am identificat afinitate sporită a oxidului de zinc pentru albumină, demonstrând formarea coroanei de proteine. Spre deosebire de ZnO, nanoparticulele de GaN nu inretacționează cu albumina pentru a forma coroana de proteine. Interacțiunea nanomaterialelor cu antibioticele demonstrează adeziunea tetraciclinei atât pe suprafața ZnO, cât și pe GaN;
- Utilizarea aero-nano-materialelor în aplicații de mediu pentru degradarea fotocatalitică a poluanților organici a fost demonstrată prin funcționalizarea acestora cu nanodote din metale nobile.
- Au fost elaborate protocoale operaționale standardizate pentru tehnicile de decelularizare ale țesuturilor moi (piele, membrană amniotică, vase sanguine, vase sanguine cu bloc osos, pericard) și demineralizare osoasă. Prin decelularizare au fost obținute matrice 3D naturale cu

proprietăți fizico-chimice, ultrastructură care corespunde cerințelor pentru grefele cu potențial pentru transplantare. Au fost obținute linii celulare de condrocite, osteoblaste, celule stem mezenchimale.

- Au fost obținute fire de membrană amniotică pentru tratamentul ulterior în neuropatia indusă a nervului sciatic. Au fost obținute țesuturi membranoase (pericard, peritoneu, fascie late) decelularizate.
- A fost obținut avizul pozitiv de la Comitetul de Etică a Cercetării din cadrul USMF „N. Testemițanu” pentru cercetări pe animale.
- S-au obținut culturi celulare cu tetrapozi fixați în colagen și fără. S-au extras prin metoda de explant fibroblaste, condrocite, celule epiteliale nazale.
- S-au efectuat cercetări de modelare a sinusitelor paranasale la iepuri pentru testarea acțiunii nanoparticulelor de GaN sau ZnO folosind membrana amniotică impregnate cu particule de GaN și ZnO.
- Pentru studiul interacțiunii nanomaterialelor cu celule vii, au fost utilizate nanoparticule din GaN și ZnO. A fost stabilit că nanoparticulele de ZnO devin toxice pentru celulele keratinocite HaCaT la concentrații mai mari de 25 $\mu\text{g/ml}$ în timp ce nanoparticulele de GaN s-au dovedit a fi toxice la concentrații mai mari de 70 $\mu\text{g/ml}$. În urma procesului de funcționalizare, eficiența de încărcare a nanoparticulelor cu antibiotice din clasa cefalosporinelor Sodium Ceftriaxon este de 4 $\mu\text{g/mg}$ în cazul NP de GaN și circa 10 $\mu\text{g/mg}$ în cazul NP de ZnO.
- A fost indusă sinusita pe animale de laborator și efectuat transportul dirijat al medicamentelor în combinație cu GaN și ZnO și analizate la tomografia computerizată.
- Au fost obținute matrici vascularizate osoase (in vivo).
- Au fost populate cu celule stem mezenchimale din măduvă osoasă și condrocite hidrogelurile de 2 mg/ml. A fost evaluată viteza de retractare a colagenului în dependență a cantitatea de celule utilizate.
- Au fost obținute matrici decelularizate extracelulare din derm, suspensie de colagen din derm, hidrogeluri din derm, schele decelularizate din țesut adipos, hidrogeluri din colagen din țesut adipos, mucoasa și submucoasa intestinului subțire, suspensie de colagen din mucoasa cu submucoasa intestinului subțire, hidrogeluri din mucoasa cu submucoasa de intestinul subțire. Au fost evaluate caracteristicile structurale și fizice ale produselor obținute.
- Au fost decelularizate membrane amniotice care au fost analizate histologic și au fost fabricate fire de membrană amniotică pentru utilizare în acupunctură.

Conducătorul de proiect  dr., conf. cerc. MONAICO Eduard

Data: 12.01.2024



Volumul total al finanțării proiectului 2020-2023

Cifrul proiectului: 20.80009.5007.20

Anul	Finanțarea planificată (mii lei)	Finanțarea Executată (mii lei)	Cofinanțare (mii lei)
2020	970,0	970,0	
2021	970,0	970,0	
2022	970,0	970,0	
2023	1124,8	1159,8	
Total	4034,8	4069,8	

Conducătorul de proiect


(semnătura)

Dr. Eduard MONAICO

(numele, prenumele)

Data: 12.01.2024

LS



Volumul total al finanțării proiectului 2020-2023

Cifrul proiectului: 20.80009.5007.20

Anul	Finanțarea planificată (mii lei)	Finanțarea Executată (mii lei)	Cofinanțare (mii lei)
2020	1204,8	1204,8	
2021	1204,8	1204,8	
2022	1204,8	1204,8	
2023	1383,7	1403,7	
Total	4998,1	5018,1	

Coordonator de proiect
partener

Dr.hab.șt.med., prof.univ.
Viorel NACU



(semnătura)

Data: 12.01.24



Componența echipei pe parcursul anilor 2020-2023

Cifrul proiectului 20.80009.5007.20

Componența echipei proiectului conform contractului de finanțare 2020

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) pentru a. 2020						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Monaico Eduard	1980	dr., conf	1,00	03.01.2020	31.12.2020
2.	Zalamai Victor	1978	dr., conf	1,00	03.01.2020	31.12.2020
3.	Braniște Fiodor	1989	dr	1,00	03.01.2020	31.12.2020
4.	Postolache Vitalie	1979	dr.	1,00	03.01.2020	31.12.2020
5.	Enachi Mihail	1982	dr.	0,25	03.01.2020	31.12.2020
6.	Tîron Andrei	1989	f-grad	1,00	03.01.2020	31.12.2020
7.	Ciobanu Vladimir	1990	f-grad	1,00	03.01.2020	31.12.2020
8.	Pleșco Irina	1992	f-grad	1,00	03.01.2020	31.12.2020
9.	Monaico Elena	1979	f-grad	1,00	03.01.2020	31.12.2020
10.	Tighineanu Ion	1955	acad		03.01.2020	31.12.2020
11.	Ursachi Veaceslav	1956	dr.hab.	0,25	03.01.2020	31.12.2020

Ponderele tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	36,4
--	-------------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2020					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.					

Ponderele tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	36,4
---	-------------

Componența echipei proiectului conform contractului de finanțare 2021

Echipei proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) pentru a. 2021						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Monaico Eduard	1980	dr., conf	0,50	04.01.2021	31.12.2021
2.	Zalamai Victor	1978	dr., conf	1,00	04.01.2021	31.12.2021
3.	Braniște Fiodor	1989	dr	1,00	04.01.2021	31.12.2021
4.	Postolache Vitalie	1979	dr.	0,50	04.01.2021	31.12.2021
5.	Enachi Mihail	1982	dr.	0,25	04.01.2021	31.12.2021
6.	Tiron Andrei	1989	f-grad	1,25	04.01.2021	31.12.2021
7.	Ciobanu Vladimir	1990	f-grad	1,25	04.01.2021	31.12.2021
8.	Pleșco Irina	1992	f-grad	1,00	04.01.2021	31.12.2021
9.	Monaico Elena	1979	f-grad	1,00	04.01.2021	31.12.2021
10.	Tighineanu Ion	1955	acad		04.01.2021	31.12.2021
11.	Ursachi Veaceslav	1956	dr.hab.	0,25	04.01.2021	31.12.2021

Pondere tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	36,4
--	-------------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2021					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
2.					

Pondere tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	36,4
---	-------------

Componența echipei proiectului conform contractului de finanțare 2022

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) pentru a. 2022						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Monaico Eduard	1990	dr., conf	0,50	03.01.2022	31.12.2022
2.	Zalamai Victor	1978	dr., conf	1,00	03.01.2022	31.12.2022
3.	Braniște Fiodor	1989	dr	1,00	03.01.2022	31.12.2022
4.	Postolache Vitalie	1979	dr.	0,50	03.01.2022	31.12.2022
5.	Enachi Mihail	1982	dr.	0,25	03.01.2022	31.12.2022
6.	Tiron Andrei	1989	f-grad	1,25	03.01.2022	31.12.2022
7.	Ciobanu Vladimir	1990	f-grad	1,25	03.01.2022	31.12.2022
8.	Jin (Pleşco) Irina	1992	f-grad	0,50	03.01.2022	31.12.2022
9.	Monaico Elena	1979	f-grad	1,00	03.01.2022	31.12.2022
10.	Tighineanu Ion	1955	acad		03.01.2022	31.12.2022
11.	Ursachi Veaceslav	1956	dr.hab.	0,25	03.01.2022	31.12.2022
12.	Raevschi Simion	1941	dr.	0,50	03.01.2022	31.12.2022

Pondere tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	41,6
--	-------------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2022					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării

Pondere tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	41,6
---	-------------

Componența echipei proiectului conform contractului de finanțare 2020

Cifrul proiectului 20.80009.5007.20

Echipea proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
12.	Nacu Viorel	1965	Dr.hab.șt.med.	0,5	03.01.2020	
13.	Maniuc Mihail	1945	Dr.hab.șt.med.	0,25	03.01.2020	
14.	Danilov Lucian	1963	Dr.hab.șt.med.	0,25	03.01.2020	
15.	Ababii Polina	1978	Dr.șt.med.	0,25	03.01.2020	
16.	Globa Tatiana	1976	Drd.	0,25	03.01.2020	
17.	Cobzac Vitalie	1986	Drd.	1,0	03.01.2020	
18.	Jian Mariana	1986	Fără grad	1,0	03.01.2020	
19.	Macagonova Olga	1983	Dr.șt.med.	1,0	03.01.2020	
20.	Ignatov Olga	1988	Drd.	0,5	01.04.2020	
21.	Malcova Tatiana	1992	Drd.	0,5	03.01.2020	
22.	Cojocari Ștefan	1989	Drd.	0,25	03.01.2020	
23.	Țîmbalari Tatiana	1972	Drd.	0,25	03.01.2020	
24.	Samson Stella	1987	Drd.	0,25	03.01.2020	
25.	Chiaburu-Chiosa Doina	1988	Drd.	0,25	03.01.2020	
26.	Didencu Alexandru	1983	Drd.	0,25	03.01.2020	
27.	Furculița Daniel	1992	Drd.	0,25	03.01.2020	
28.	Pavlovschi Elena	1987	Drd.	0,5	03.01.2020	
29.	Pavlovschi Elena	1987	Drd.	1,0	01.09.2020	
30.	Stoian Alina	1989	Drd.	0,25	03.01.2020	
31.	Moghildea Ivan	1988	Drd.	0,25	03.01.2020	
32.	Eremia Victor	1991	Drd.	0,25	03.01.2020	
33.	Procopciuc Vitali	1988	Drd.	0,25	03.01.2020	

Pondereea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	63,63%
--	--------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2020					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.					
2.					

Pondereea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	63,63%
---	--------

Componența echipei proiectului conform contractului de finanțare 2021

Cifrul proiectului 20.80009.5007.20

Echipea proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Nacu Viorel	1965	Dr.hab.șt.med.	0,5	04.01.2021	
2.	Maniuc Mihail	1945	Dr.hab.șt.med.	0,25	04.01.2021	
3.	Danilov Lucian	1963	Dr.hab.șt.med.	0,25	04.01.2021	
4.	Ababii Polina	1978	Dr.șt.med.	0,25	04.01.2021	
5.	Globa Tatiana	1977	Dr.șt.med.	0,25	04.01.2021	
6.	Cobzac Vitalie	1986	Drd.	1,0	04.01.2021	
7.	Jian Mariana	1986		1,0	04.01.2021	
8.	Macagonova Olga	1983	Dr.șt.med.	1,0	04.01.2021	
9.	Ignatov Olga	1988	Drd.	0,5	04.01.2021	
10.	Malcova Tatiana	1992	Drd.	0,25	04.01.2021	
11.	Cojocari Ștefan	1989	Drd.	0,25	04.01.2021	
12.	Pălărie Victor	1981	Dr. șt.med.	0,5	04.01.2021	
13.	Romanciuc Grigore	1967		0,5	04.01.2021	
14.	Samson Stella	1987	Drd.	0,25	04.01.2021	
15.	Chiaburu-Chiosa Doina	1988	Drd.	0,25	04.01.2021	
16.	Didencu Alexandru	1983	Drd.	0,25	04.01.2021	
17.	Furculița Daniel	1992	Drd.	0,25	04.01.2021	
18.	Pavlovschi Elena	1987	Drd.	0,5	04.01.2021	
19.	Stoian Alina	1989	Drd.	0,25	04.01.2021	
20.	Țarălungă Tatiana	1987		1,0	04.01.2021	
21.	Eremia Victor	1991	Drd.	0,25	04.01.2021	

Pondere tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	57,14
--	--------------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului curent					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.					

Pondere tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	57,14
---	--------------

Componența echipei proiectului conform contractului de finanțare 2022

Cifrul proiectului 20.80009.5007.20

Echipea proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
	Nacu Viorel	1965	Dr.hab.șt.med.	0,5	04.01.2021	
2.	Maniuc Mihail	1945	Dr.hab.șt.med.	0,25	04.01.2021	
3.	Danilov Lucian	1963	Dr.hab.șt.med.	0,25	04.01.2021	
4.	Ababii Polina	1978	Dr.șt.med.	0,25	04.01.2021	
5.	Globa Tatiana	1977	Dr.șt.med.	0,25	04.01.2021	
6.	Cobzac Vitalie	1986	Drd.	1,0	04.01.2021	
7.	Jian Mariana	1986		1,0	04.01.2021	
8.	Macagonova Olga	1983	Dr.șt.med.	1,0	04.01.2021	
9.	Ignatov Olga	1988	Drd.	0,5	04.01.2021	
10.	Malcova Tatiana	1992	Drd.	0,25	04.01.2021	
11.	Cojocari Ștefan	1989	Drd.	0,25	04.01.2021	01.11.2022
12.	Pălărie Victor	1981	Dr. șt.med.	0,5	04.01.2021	
13.	Samson Stella	1987	Drd.	0,25	04.01.2021	
14.	Chiaburu-Chiosa Doina	1988	Drd.	0,25	04.01.2021	
15.	Didencu Alexandru	1983	Drd.	0,25	04.01.2021	
16.	Furculița Daniel	1992	Drd.	0,25	04.01.2021	
17.	Pavlovschi Elena	1987	Drd.	0,5	04.01.2021	
18.	Stoian Alina	1989	Drd.	0,25	04.01.2021	
19.	Țarălungă Tatiana	1987		1,0	04.01.2021	
20.	Eremia Victor	1991	Drd.	0,25		

Pondereea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	
--	--

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2022					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
2.	Zorina Zinovia	1967	Dr.șt.med.	0,5	01.06.2022

Pondereea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	
---	--

Componența echipei proiectului conform contractului de finanțare 2023

Cifrul proiectului 20.80009.5007.20

Echipei proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1	Nacu Viorel	1965	Dr.hab.șt.med.	0,5	03.01.2023	31.12.2023
2	Maniuc Mihail	1945	Dr.hab.șt.med.	0,25	03.01.2023	31.12.2023
3	Danilov Lucian	1963	Dr.hab.șt.med.	0,25	03.01.2023	31.12.2023
4	Chele Nicolae	1964	Dr.hab.șt.med.	0,25	03.01.2023	31.12.2023
4	Ababii Polina	1978	Dr.șt.med.	0,25	03.01.2023	31.12.2023
5	Globa Tatiana	1977	Dr.șt.med.	0,25	03.01.2023	31.12.2023
6	Cobzac Vitalie	1986	Drd.	1,0	03.01.2023	31.12.2023
7	Jian Mariana	1986	Drd.	1,0	03.01.2023	31.12.2023
8	Macagonova Olga	1983	Dr.șt.med.	1,0	03.01.2023	31.12.2023
9	Ignatov Olga	1988	Drd.	0,5	03.01.2023	31.12.2023
10	Malcova Tatiana	1992	Drd.	0,25	03.01.2023	30.06.2023
11	Feghiu Leonid	1976	Dr.șt.med.	0,25	03.01.2023	31.12.2023
12	Pălărie Victor	1981	Dr. șt.med.	0,5	03.01.2023	31.12.2023
13	Samson Stella	1987	Drd.	0,25	03.01.2023	30.06.2023
14	Chiaburu-Chiosa Doina	1988	Drd.	0,25	03.01.2023	31.12.2023
15	Didencu Alexandru	1983	Drd.	0,25	03.01.2023	30.06.2023
16	Zorina Zinovia	1967	Drd.	0,25	03.01.2023	31.12.2023
17	Pavlovski Elena	1987	Drd.	0,5	03.01.2023	31.07.2023
18	Stoian Alina	1989	Drd.	0,25	03.01.2023	30.06.2023
19	Țarălungă Tatiana	1987	Drd.	1,0	03.01.2023	31.12.2023
20	Procopciuc Vitali	1991	Drd.	0,25	03.01.2023	31.03.2023

Pondere tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	50%
--	-----

Modificări în componența echipei pe parcursul anului curent					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării

Pondere tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	50%
---	-----

Conducătorul proiectului

NACU Viorel

Specialist principal Departamentul Resurse Umane

CASTRAVEȚ Maria

**EXTRAS din Procesul Verbal nr. 1
al ședinței Consiliului Științific UTM
din 11 ianuarie 2024**

Prezenți: 15 membri ai Consiliului științific al UTM – dr. hab., prof. univ. Tronciu Vasile, dr., conf. univ. Siminiuc Rodica, dr. hab., prof. univ. Bostan Viorel; acad. Bostan Ion; dr. hab., prof. univ. Bugaian Larisa dr. hab., prof. univ. Stoicev Petru; dr. hab., prof. univ. Tatarov Pavel; dr. hab., prof. univ. Valeriu Dulgheru; dr. hab., prof. univ. Rusu Ion; dr. hab., prof. univ. Albu Svetlana; dr., prof. univ. Șontea Victor; dr., conf. univ. Zaporojan Sergiu, dr., conf. univ. Moraru Vasile, dr., conf. univ. Stratan Ion, doctorandă Railean Daniela.

S-A DISCUTAT: audierea rezultatelor științifice obținute pe parcursul anului 2023 în cadrul proiectului Program de Stat: 20.80009.5007.20 "Nanoarhitecturi în bază de GaN și matrici tridimensionale din materiale biologice pentru aplicații în microfluidică și inginerie tisulară", Conducător de proiect: *dr. Eduard Monaico*.

S-A DECIS: aprobarea rezultatelor științifice obținute pe parcursul anului 2023 și în perioada 2020-2023 în cadrul proiectului Program de Stat: 20.80009.5007.20 "Nanoarhitecturi în bază de GaN și matrici tridimensionale din materiale biologice pentru aplicații în microfluidică și inginerie tisulară".



Președinte al CȘ UTM,
Vasile TRONCIU, dr. hab., prof. univ.

Secretar al CȘ UTM,
Rodica SIMINIUC, dr., conf. univ.