

UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA
(Denumirea organizației)

APROB:
Rector
ȘAROV Igor, dr. conf. univ.

_____ (semnătura)
„_____” _____ 2023

PROCES-VERBAL
nr.1 din 2023
de recepție finală/punere în funcțiune a rezultatelor obținute în cadrul proiectului de cercetare și inovare cu cifrul 20.80009.5007.07

În baza ordinului nr.234c din „12” septembrie 2023, comisia în componența președintelui comisiei

<u>Prorector pentru activitate științifică</u> (funcția)	<u>Stepanov Georgeta</u> (numele, prenumele)
și membrilor comisiei	
<u>Șef Departament Cercetare și Inovare</u> (funcția)	<u>Prisacaru Veronica</u> (numele, prenumele)
<u>Director Institutul de Fizică Aplicată</u> (funcția)	<u>Șikimaka Olga</u> (numele, prenumele)
<u>Conducător Proiect</u> (funcția)	<u>Macovei Mihai</u> (numele, prenumele)
<u>Contabil șef adjunct</u> (funcția)	<u>Toderas Angela</u> (numele, prenumele)

a întocmit prezentul proces-verbal de recepție finală/punere în funcțiune a următorului obiect de active materiale și/sau nemateriale (grupe de obiecte):

Nr. d/o	Denumirea obiectului de active materiale și/sau nemateriale (grupe de obiecte)	Numărul de inventar	Data de de recepție finală /punere în funcțiune	Nr. unit.	Valoarea de intrare, mii lei	Durata de funcționare utilă, ani	Suma uzurii anuale, lei
1	2	3	4		5	6	7
1. 2020	¹ Articole în reviste științifice	001039		7	700.0		
2. 2020	² Articole în culegeri științifice	001040		2	300.0		
3. 2020	³ Teze de doctor	001041		1	148.0		
	TOTAL 2020				1148.0		
4. 2021	⁴ Articole în reviste științifice	001042		7	1191.5		
	TOTAL 2021				1191.5		
5. 2022	⁵ Articole în reviste științifice	001043		5	867.6		
6. 2022	⁶ Articole în culegeri științifice	001044		2	300.0		

7. 2022	⁷ Rapoarte la foruri științifice	001045		1	0.2		
8. 2022	⁸ Teze de doctor	001046		1	270.9		
	TOTAL 2022				1438.7		
9. 2023	⁹ Articole în reviste științifice	001047		3	1127.6		
10. 2023	¹⁰ Rapoarte la foruri științifice	001048		1	375.9		
	TOTAL 2023				1440.5		

Lista Rezultatelor

2020

¹Articole în reviste științifice

1. E. Cecoi, V. Ciornea, A. Isar, M. A. Macovei, “Entanglement versus cooling in the system of a driven pair of two-level qubits longitudinally coupled with a boson mode field” Jr. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. **53**, 065501 (2020).
2. A. Mirzac, T. Mihaescu, M. Macovei, A. Isar, “Interferometric power of Gaussian systems in a squeezed thermal bath” Rom. J. Phys. **65**, 102 (2020).
3. M. Macovei, J. Evers, C. H. Keitel, “Spontaneous decay processes in a classical strong low-frequency laser field” Phys. Rev. A **102**, 013718 (2020).
4. Y. Paliu, “Parametrization of the conjugacy class of the special linear group”. *J Math Sci.* **251(3)**, 405 (2020).
5. Y. Titarenko, V. Batyaev, K. Pavlov, A. Titarenko, S. Malinovskiy, V. Rogov, V. Zhivun, T. Kulevoy, M. Chauzova, S. Lushin, A. Busygin, A. Ignatyuk, P. Alekseev, V. Blandinskiy, A. Kovalishin, S. Tyutyunnikov, A. Baldin, A. Sosnin, **M. Baznat**, A. Stankovskiy, A. Dubrouski, H. Kiyavitskaya, T. Xue, Y. Tian, M. Zeng, T. Sato, “^{208,207,206,nat}Pb(p,x)²⁰⁷Bi and ²⁰⁹Bi (p,x)²⁰⁷Bi excitation functions in the energy range of 0.04 - 2.6 GeV” *Nucl Instrum Meth A.* **984**, 164635-1—164635-8 (2020).
6. **M. Baznat**, A. Botvina, G. Musulmanbekov, V. Toneev, V. Zhezher, “Monte-Carlo Generator of Heavy Ion Collisions DCM-SMM” *Phys Part Nuclei Lett.* **2020**, **17(3)**, 303 (2020).
7. J. Khushvaktov, P. Tichy, J. Adam, A. Baldin, **M. Baznat**, M. Bruniakova, W. Furman, S. Gustova, D. Kral, A. Solnyshkin, V. Stegailov, J. Svoboda, V. Tsoupko-Sitnikov, S. Tyutyunnikov, R. Vespalec, J. Vrzalova, V. Wagner, I. Yudin, B. Yuldashev, L. Zavorka, M. Zeman, “Study of the residual nuclei generation in a massive lead target irradiated with 660 MeV protons”. *Nucl Instrum Meth A.* **959**, 163542 (2020).

²Articole în culegeri științifice

1. V. Ceban, M. A. Macovei “Quantum Interferences with Equidistant Three-Level Quantum Wells” In: 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering 2019. IFMBE Proceedings **77**, 155-159 (2020). Springer, Cham.
2. A. Mirzac, M. A. Macovei “Steady-State Behaviors of a Quantum Oscillator Coupled with a Three-Level Emitter” In: 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering 2019. IFMBE Proceedings **77**, 677-680 (2020). Springer, Cham.

³Teze de doctor

Victor Ceban: “Quantum behaviors of optical and optomechanical systems possessing artificial atoms” (18 Septembrie, 2020).

2021

¹Articole în reviste științifice

1. T. Mihaescu, E. Cecoi, M. A. Macovei, A. Isar, “Geometric discord for a driven two-qubit system” Rom. Rep. Phys. **73**, 101 (2021).
2. A. Mirzac, S. Carlig, M. A. Macovei, “Microwave multiphoton conversion via coherently driven permanent dipole systems” Phys. Rev. A **103**, 043719 (2021).
3. S. Carlig, V. Ciornea, M. Macovei “Sisteme optomecanice – de la utilizari clasice la aplicatii moderne” Fizica si Tehnologiile Moderne, vol. **19**, nr. 1-2 (73-74), 13 (2021).
4. A. Khvorostukhin “Calculation of the one-loop box integral at finite temperature and density” Acta Phys Pol B. **52(11)**, 1303 (2021).
5. **A. Khvorostukhin**, E. Kolomeitsev, D. Toneev “Hybrid model with viscous relativistic hydrodynamics: a role of constraints on the shear-stress tensor” Eur Phys J A. **57(10)**, 294 (2021).
6. B. Abramov, **M. Baznat**, Y. Borodin, S. Bulychjov, I. Dukhovskoy, A. Krutenkova, V. Kulikov, M. Martemianov, M. Matsyuk, E. Turdakina “Cumulative π -Mesons in $^{12}\text{C}+^9\text{Be}$ -Interactions at 3.2 GeV/Nucleon” Phys Part Nuclei **84(4)**, 467 (2021).
7. E. Nazarova, R. Akhat, **M. Baznat**, O. Teryaev, A. Zinchenko “Monte Carlo Study of A Polarization at MPD”. Phys Part Nuclei Lett. **18(4)**, 429 (2021).

2022

¹Articole în reviste științifice

1. M. A. Macovei, A. Palffy, “Multiphonon quantum dynamics in cavity optomechanical systems” Phys. Rev. A **105**, 033503 (2022).
2. M. A. Macovei, “Performance of the collective three-level quantum thermal engine” Phys. Rev. A **105**, 043708 (2022).
3. **M. Baznat**, A. Baldin, E. Baldina, M. Paraipan, V. Pronskikh, P. Zhivkov “Cascade models in simulation of extended heavy targets irradiated by accelerated proton and deuteron beams” Phys. Part. Nuclei **53(5)**, 1000 (2022).
4. V. Abgaryan, **M. Baznat**, A. Khovostukhin, (MDP collaboration) “Status and initial physics performance studies of the MPD experiment at NICA”. Eur Phys J A. **58(8)**, 140 (2022).
5. Y. Titarenko, V. Batyaev, K. Pavlov, A. Titarenko, S. Malinovskiy, V. Rogov, V. Zhivun, T. Kulevoy, M. Chazova, R. Khalikov, A. Ignatyuk, V. Blandinskiy, A. Kovalishin, **M. Baznat**, A. Stankovskiy, A. Dubrowski, H. Kiyavitskaya, T. Xue, Y. Tian, M. Zeng, O. Normahmedov, T. Sato “ $^{206,207,208,\text{nat}}\text{Pb}(p,x)^{194}\text{Hg}$ and $^{209}\text{Bi}(p,x)^{194}\text{Hg}$ excitation functions in the energy range 0.04–2.6 GeV” Nucl Instrum Meth A. **1026**, 166151 (2022).

²Articole în culegeri științifice

1. S. Carlig, A. Mirzac P. Bardetski, M. A. Macovei, “Quantum Photon Conversion via Coherently Driven Permanent Dipole Systems” In: 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering 2021. IFMBE Proceedings **87**, 11-16 (2022). Springer, Cham.
2. V. Ceban, M. A. Macovei “Population Dynamics in a Modulated Optomechanical Setup” In: 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering 2021. IFMBE Proceedings **87**, 298-305 (2022). Springer, Cham

³Rapoarte la foruri stiintifice

- = M. A. Macovei, A. Palffy “Dispersive Quantum Dynamics in Cavity Optomechanical Systems” 30th Annual International Laser Physics Workshop (LPHYS, July 18-22, 2022).

⁴Teze de doctor

Alexandra Mirzac: “Quantum dynamics of molecular systems with permanent dipoles” (17 Iunie, 2022).

¹Articole în reviste științifice

1. V. Ceban, M. A. Macovei, A. Isar, “*Phonon mediated collective dynamics of coherently pumped two-level emitters*” Rom. J. Phys. **68**, 114 (2023).
2. **M. Baznat**, O. Teryaev, A. Zinchenko “*Polarization of Λ Hyperons in Gold Nucleus Collisions at NICA Energies*” Phys. Part. Nucl. Lett. **20(3)**, 407 (2023).
3. V. Ceban, M. A. Macovei, “*Enhanced phonon lifetimes with optically controlled single molecules*” J. Opt. Soc. Am. B **41(1)**, 216 (2024).
4. И. Д. Чеботарь, “*Системы сильно коррелированных электронов, взаимодействующих между собой и с фононами. Диаграммный подход.*” Электронная обработка материалов **59(5)**, 72 (2023).

²Rapoarte la foruri stiintifice

1. M. A. Macovei, “Performance of a cooperative three-level quantum heat engine” World Quantum Days-2023 in IFIN-HH, Horia Hulubei National Institute of Physics and Nuclear Engineering București, România, April 25-27, 2023.
2. M. A. Macovei, “Quantum Dynamics in Hybrid Quantum Systems” in Research Seminar of the IFIN-HH, Horia Hulubei National Institute of Physics and Nuclear Engineering București, România, July 20, 2023.
3. M. A. Macovei, “Sub-Poissonian Quantum Statistics in Collective Nuclear Systems” in X-ray Quantum Optics Group Seminar, University of Wurzburg, Germany, November 23, 2023.
4. V. Ceban, “Controlled dynamics in optomechanical systems” in Research Seminar of the IFIN-HH, Horia Hulubei National Institute of Physics and Nuclear Engineering București, România, November 9, 2023.

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) menționat(e) anterior a fost elaborat în cadrul proiectului cu cifrul **20.80009.5007.07**, implementat de

Universitatea de Stat din Moldova

(denumirea autorității/instituției bugetare)

în baza contractului de finanțare nr. 144PS din „03” ianuarie 2023.

Caracteristica succintă a obiectului de mijloace fixe (grupele de obiecte) :

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte), corespunde (nu corespunde) condițiilor tehnice

(de specificat ce nu corespunde)

și necesită (nu necesită) remediere

(de specificat remediile)

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) a fost pus(ă) în funcțiune în

(denumirea secției, sectorului, serviciului, locului de exploatare)

Concluzia comisiei

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) menționat(ă) în valoare de

se pune în funcțiune.

(în cifre și în litere)

Documentele anexate:

Președintele comisiei

(semnătura)

Stepanov Georgeta

(numele, prenumele)

Membrii comisiei

(semnătura)

Prisacaru Veronica

(numele, prenumele)

(semnătura)

Șikimaka Olga

(numele, prenumele)

(semnătura)

Macovei Mihai

(numele, prenumele)

(semnătura)

Toderaș Angela

(numele, prenumele)

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) menționat(ă) a fost transmis(ă) de către conducătorul proiectului

(numele, prenumele)

(semnătura)

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) menționat(ă) a fost primit(ă) de către

(funcția)

(numele, prenumele)

(semnătura)

Mențiunea contabilității privind înregistrarea intrării obiectului de mijloace fixe (grupeii de obiecte):

_____ nr. _____ din „_____” _____ 20____

(denumirea, numărul și data documentului primar)

Contabil-șef _____

(semnătura)

Cojocaru Liliana _____

(numele, prenumele)

„_____” _____ **2023**