



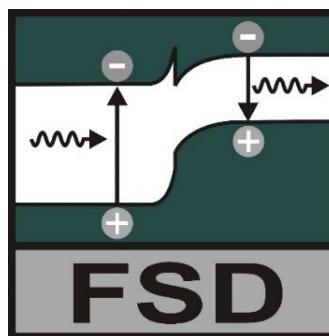
UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA
INSTITUTUL DE CERCETARE ȘI INOVARE
LABORATOR DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE
„FIZICA SEMICONDUCTORILOR ȘI DISPOZITIVELOR”



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

I. DATE DE CONTACT

<i>Adresă:</i>	LCȘ „Fizica Semiconductorilor și Dispozitivelor”, ICI-USM, str. A. Mateevici 60, bloc IV, lab. 146, MD-2009, Chișinău, Republica Moldova
<i>Șef Laborator:</i>	Arcadi CHIRIȚA, dr.
<i>Telefon:</i>	+373 675 60 421 +373 675 60 428
<i>E-mail:</i>	fsd@usm.md
<i>Web:</i>	fsd.usm.md



II. PREZENTARE

Laboratorul de Cercetări Științifice (LCȘ) „Fizica Semiconductorilor și Dispozitivelor” este parte componentă a Institutului de Cercetare și Inovare al USM și își desfășoară activitatea în baza [Regulamentului de funcționare a LCȘ „Fizica Semiconductorilor și Dispozitivelor”](#) (proces-verbal nr. 5 din 7 mai 2020 al ședinței Senatului USM).

III. DIRECȚII DE CERCETARE

Fizica semiconductorilor $A^{II}B^{VI}$, $A^{III}B^V$, $A^{III}B^{VI}$, a compușilor ternari și a dispozitivelor pe baza lor pentru conversia fotovoltaică a energiei; înregistrarea, prelucrarea și stocarea informației optice; generarea și detectarea radiațiilor electromagnetice, în particular:

- Fizica compușilor semiconductorilor binari și ternari în baza elementelor A^{II} , B^{VI} , heterojuncțiunilor și a dispozitivelor electronice pentru conversia și detectarea radiațiilor electromagnetice;
- Dezvoltarea tehnologiilor de obținere și fizica staraturilor epitaxiale de GaN, AlN, AlGaIn, TiN, ZnO prin metoda reacțiilor chimice de transport (HVPE) pentru aplicații în electronica de putere;
- Fizica și tehnologia fotodetectorilor/celulelor fotovoltaice în baza heterojuncțiunilor cu straturi subțiri InP, CdS, ZnO, ITO, TiO₂ aplicând epitaxia din faza gazoasă în sistemul InP-PCl₃-H₂, CSS, magnetron sputtering și spray pyrolysis;
- Elaborarea și obținerea mediilor fotosensibile pe bază de semiconductori calcogenici sticloși ai sistemii As-Se-S pentru înregistrarea informației optice, hologramelor și interferogramelor în timp real și elaborarea metodelor noi pentru înregistrarea, prelucrarea și păstrarea informației optice;
- Elaborarea și obținerea mediilor sensibile în domeniul razelor X pe bază de semiconductori calcogenici sticloși ai sistemii As-Se-S dopate cu Sn, Fe, Te și Sb;
- Cercetări fundamentale a spectrului energetic al impurităților în semiconductori $A^{II}B^{VI}$ (ZnSe, ZnO, CdSe, CdTe, CdS etc.) și a compușilor ternari în baza lor, utilizate pentru elaborarea dispozitivelor optoelectronice;
- Fizica și tehnologia nanocompozitelor compușilor $A^{II}B^{VI}/A^{III}B^{VI}$ și a dispozitivelor în baza lor pentru detectarea radiațiilor electromagnetice în diapazonul UV-VIS;
- Fizica proceselor optice și electronice în dispozitive optoelectronice în baza compușilor $A^{II}B^{VI}$ și $A^{III}B^V$ pentru aplicații în domeniul THz;
- Design-ul substanțelor moleculare și supramoleculare - materiale avansate pentru: magnetism molecular, senzori – tranziție de spin.

IV. ECHIPA DE CERCETARE

<i>nr. d/o</i>	<i>nume, prenume; e-mail</i>	<i>funcția</i>	<i>specialitatea științifică</i>	<i>titlul științific și științifico-didactic, anul conferirii</i>
1.	VATAVU, Sergiu svatavu@usm.md	Cercetător științific coordonator, director proiect	fizica și ingineria semiconductorilor, 01.04.10	doctor în științe fizico-matematice, 2006
2.	CHIRIȚA, Arcadi achirita@usm.md	Cercetător științific coordonator, Șef Laborator	fizica și tehnologia materialelor, 134.01	doctor în științe fizice, 2014
3.	SIRKELI, Vadim vsirkeli@usm.md	Cercetător științific coordonator	fizica și ingineria semiconductorilor, 01.04.10	doctor în științe fizico-matematice, 2005
4.	NAROLSCHI, Igor igor.narolsky@usm.md	Cercetător științific	fizica și tehnologia materialelor, 134.01	Dortorand, Școala Doctorală Științe Fizice și Inginerești, USM
5.	ROTARU, Corneliu crotaru@usm.md	Cercetător științific	fizica și tehnologia materialelor, 134.01	-
6.	NEDEOGLO, Natalia nnedeoglo@usm.md	Cercetător științific coordonator	fizica semiconductorilor și dielectricilor, 01.04.10	doctor în științe fizico-matematice, 2000
7.	SPOIALĂ, Dorin spoiala.dorin@usm.md	Cercetător științific	fizica, electronica	-
8.	SPRINCEAN, Veaceslav vsprincean@usm.md	Cercetător științific	fizica și tehnologia materialelor, 134.01	-
9.	NEDEOGLO, Dmitrii dnedeoglo@usm.md	Cercetător științific principal	fizica semiconductorilor și dielectricilor, 01.04.10	doctor habilitat în științe fizico- matematice, 1987
10.	CLIUCANOV, Alexandr cliucanov.alexandr@usm.md	Cercetător științific principal	fizica semiconductorilor și dielectricilor, 01.04.10	doctor habilitat în științe fizico- matematice, 1991
11.	CARAMAN, Mihail mcaraman@usm.md	Cercetător științific principal	fizica semiconductorilor și dielectricilor, 01.04.10	doctor habilitat în științe fizico- matematice, 1992
12.	SUȘCHEVICI, Constantin csushevici@usm.md	Cercetător științific coordonator	fizica semiconductorilor și dielectricilor, 01.04.10	doctor în științe fizico-matematice, 1991
13.	ANTONIUC, Constantin antoniuc.constantin@usm.md	Cercetător științific	fizica	-
14.	RUSU, Marin marin.rusu@usm.md	Cercetător științific coordonator	fizica semiconductorilor și dielectricilor, 01.04.10	doctor în științe fizico-matematice, 1994

15.	GORCEAC, Leonid gorceac.leonid@usm.md	Cercetător științific coordonator	fizica semiconductorilor și dielectricilor, 01.04.10	doctor în științe fizico-matematice, 1975
16.	IURIEVA, Tatiana tatiana.iurieva@usm.md	Cercetător științific	fizica	-
17.	GONGLIDZE, Tatiana goglidze.tatiana@usm.md	Cercetător științific	fizica	-
18.	BOTNARIUC, Vasile botnariuc.vasile@usm.md	Cercetător științific coordonator	fizica semiconductorilor și dielectricilor, 01.04.10	doctor în științe fizico-matematice, 1984
19.	RAEVSCI, Simion simion.raevschi@usm.md	Cercetător științific coordonator	conversia energiei. 05.14.08	doctor în științe tehnice, 1976
20.	NASEDCHINA, Nadejda nnasedchina@usm.md	Cercetător științific	fizica, electronica	-
21.	PRILEPOV, Vladimir prilepov.vladimir@usm.md	Cercetător științific superior	TH 032459	doctor în științe tehnice, 1979
22.	COVAL, Andrei coval.andrei@usm.md	Cercetător științific coordonator	fizica semiconductorilor și dielectricilor, 01.04.10	doctor în științe fizico-matematice, 1975
23.	CINIC, Boris cinic.boris@usm.md	Cercetător științific	fizica	-
24.	CHETRUS, Petru Ion petru.chetrus@usm.md	Cercetător științific superior	fizica semiconductorilor și dielectricilor, 01.04.10	doctor în științe fizico-matematice, 1979
25.	GAUGAȘ, Petru gaugash@usm.md	Cercetător științific superior	fizica semiconductorilor și dielectricilor, 01.04.10	doctor în științe fizico-matematice, 1975
26.	NICORICI, Valentina valentina.nicorici@usm.md	Cercetător științific superior	fizica semiconductorilor și dielectricilor, 01.04.10	doctor în științe fizico-matematice, 1983
27.	CHETRUS, Petru Mihail chetrus.petru.mihail@usm.md	Cercetător științific superior	chimie analitică, 02.00.02	doctor în științe chimice, 1973
28.	DMITROGLO, Liliana ldmitroglo@usm.md	Cercetător științific superior	fizica și tehnologia materialelor, 134.01	doctor în științe fizice, 2016
29.	PALAMARCIUC, Oleg opalamarciuc@usm.md	Cercetător științific coordonator	chimie anorganica 141	doctor în științe chimice, 2012
30.	PALAMARCIUC, Tatiana tpalamarciuc@usm.md	Cercetător științific coordonator	chimie anorganica 141	doctor în științe chimice, 2012
31.	SCURTU, Roman	Cercetător științific	fizica	-
32.	CATRUC-INCULEȚ, Adriana adriana.inculet@usm.md	Cercetător științific	tehnologii informationale	-
33.	SAPOVAL, Oleg	Cercetător științific superior	fizica stării condensate, 01.04.07	doctor în științe fizico-matematice, 2012

34.	BELENCIUC, Alexandr	Cercetător științific superior	fizica stării condensate, 01.04.07	doctor în științe fizico-matematice, 2010
35.	POSTOLACHE, Silvia	inginer principal	fizica	-
36.	BERCU, Elena bercu.elena@usm.md	inginer principal	fizica	-
37.	MATEI, Leonid	laborant superior	dispozitive electronice	-
38.	BLAJA, Petru	laborant superior	tehnician, prelucrarea materialelor sticloase	-
39.	MELNIȚCHI, Iurie	inginer	fizica și ingineria semiconductorilor	-
40.	NICA, Xenia	inginer	tehnologii informaționale în modelare	-
41.	GHILEȚCHII, Gheorghe	tehnician superior	fizica	-
42.	VARZARI, Alexandru	tehnician superior	fizica	-
43.	SPÎNU, Dan	tehnician superior	tehnologii informaționale	-
44.	BARBOS, Oleg	tehnician superior	tehnologii informaționale	-

V. PARTENERI

<i>instituția partener</i>	<i>formele de cooperare</i>
Helmholtz-Zentrum Berlin fuer Materialien und Energie, GmbH, Berlin, Germania	Cercetări comune în cadrul proiectelor BMBF ș.a., publicații comune
Institut für Mikrowellentechnik und Photonik, Technische Universität Darmstadt Darmstadt, Germania	Cercetări comune în cadrul proiectelor Alexander von Humboldt Foundation, DAAD
University of South Florida, Tampa, FL, SUA	Proiecte de cercetare comune în cadrul apelurilor Fulbright, MRDA/CRDF, cercetări comune
Facultatea de Fizică, Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași, România	cercetări și publicații comune
Facultatea de Fizică, Universitatea București, București, România	cercetări și publicații comune
Universitatea Politehnica București, România	cercetări și publicații comune
Universitatea „Vasile Alecsandri”, Bacău, România	cercetări și publicații comune
Institutul de Cercetări Nucleare (Joint Institute for Nuclear Research), Dubna, Rusia	cercetări și publicații comune
Institute „A.F. Ioffe”, St. Petersburg, Rusia	cercetări și publicații comune
Tallinn University of Technology, Tallinn, Estonia	cercetări și publicații comune
Institutul de Fizică Aplicată	cercetări și publicații comune
Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „D.Ghițu”	cercetări și publicații comune
Centrul Național de Testare și Cercetare a Materialelor, Universitatea Tehnică a Moldovei	cercetări și publicații comune

VI. PUBLICATIILE RECENTE (2015-2020)

- Capitole în monografii și culegeri (internaționale): 2
- Articole din reviste cu Factor de Impact: 39
 - articole din reviste cu factor de impact mai mare 3: 13
 - articole din reviste cu factor de impact 1,0-2,9: 20
 - articole din reviste cu factor de impact 0,1-0,9: 6
- Articole din alte reviste editate în străinătate: 8
- Articole din reviste naționale (categoria B): 14

VII. OBIECTE DE PROPRIETATE INTELECTUALĂ (2015-2020)

- Brevet de invenție: 10 (selectiv)

VIII. PROIECTE DE CERCETARE (2015-2020)

<i>cifra proiectului</i>	<i>denumirea proiectului</i>	<i>perioada de derulare</i>	<i>programul de finanțare</i>	<i>director de proiect, titlul științific</i>
20.80009.5 007.12	Materiale și structuri multifuncționale pentru detectarea radiațiilor electromagnetice	2020-2023	Program de Stat 2020-2023	Sergiu VATAVU, dr.
734322	Multifunctional Spin Crossover Materials SPINSWITCH	2017-2020	Horizon-2020	Oleg PALAMARCIUC, dr. (conducător echipa din RM)
04/RESINF RA	Dezvoltarea infrastructurii centrelor de cercetare ale Universității de Stat din Moldova: Microscopie de forță atomică în caracterizarea materialelor avansate	2018	Modernizarea infrastructurii de cercetare pentru facilitarea participării în Programele Europene RESINFRA	Sergiu VATAVU, dr.
-	AvH Return Fellowship "Room-temperature Terahertz sources based on ZnO/ZnMgO structures"	2018-2019	Alexander von Humboldt Foundation	Vadim SIRKELI, dr.
18.80012.0 2.22F	Design-ul și asamblarea moleculară a compușilor coordinativi mono-și polinucleari ai elementelor d cu liganzi polidentati	2018-2019	Proiect pentru tineri cercetători	Oleg PALAMARCIUC, dr.
-	Studiul avansat al compușilor coordinativi ai cuprului cu liganzi heterociclici	2017	AUF	Oleg PALAMARCIUC, dr.
-	Centrul Regional Interdisciplinar științifico-educational pentru Studiul Materialelor Avansate (CaRISMA)	2016	Proiect MECC	Gheorghe CIOCANU, dr. hab.
-	Georg Forster Research Fellowship for Experienced Researchers "Terahertz devices"	2016-2018	Alexander von Humboldt Foundation	Vadim SIRKELI, dr.

	based on wide-bandgap semiconductor compounds”			
STCU 6133	Thermochromic VO ₂ -based nanocomposite thin films for energy-efficient windows (“Straturi nanocompozite subțiri bazate pe VO ₂ termocromic pentru ferestre energetic eficiente”)	2016 - 2018	STCU	Oleg ȘAPOVAL, dr.
15.817.02.28F	Activizarea agenților chimici prin coordonare pentru obținerea produselor inovative noi	2015-2019	Proiect instituțional (buget de stat)	Oleg PALAMARCIUC, dr.
15.817.02.34A	Dispozitive optoelectronice și de înregistrare a informației optice obținute pe bază de materiale semiconductoare multifuncționale și de structuri nanolamelare	2015-2019	Proiect instituțional (buget de stat)	Sergiu VATAVU, dr. / Petru GAȘIN, dr. hab.
15.817.02.27F	Procese de interacțiune a ionilor elementelor de tranziție și pământuri rare cu defecte native și de fon în mono- și nanocristalele compușilor II-VI	2015-2019	Proiect instituțional (buget de stat)	Dmitrii NEDEOGLO, dr.
STCU 5808	The development of traditional and digital holographic microscopy methods based on interferometric rasterized coherent beams	2014-2016	STCU	Oleg CORȘAC, dr.

IX. MANIFESTĂRI ȘTIINȚIFICE ORGANIZATE (2015-2020)

Nr. d/o	manifestarea științifică organizată	organizator	parteneri	locul și data desfășurării
1.	10th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics (MSCMP 2020)	Institutul de Fizică Aplicată, USM	USM	USM, 2020* (* transferată pentru 2021)
2.	Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, Chișinău, ediția 2020	USM	-	USM, 10-11 noiembrie 2020
3.	Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, Chișinău, ediția 2019	USM	-	USM, 7-8 noiembrie 2019
4.	9th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics (MSCMP 2018)	Institutul de Fizică Aplicată, USM	USM	USM, 25-28 septembrie, 2018
5.	Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, Chișinău, ediția 2018	USM	-	USM, 8-9 noiembrie 2018
6.	Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, Chișinău, ediția 2017	USM	-	USM, 9-10 noiembrie 2017

7.	8th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics (MSCMP 2016)	Institutul de Fizică Aplicată, USM	USM	USM, 12-16 septembrie, 2016
8.	Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, Chișinău, ediția 2016	USM	-	USM, 28-29 septembrie 2016
9.	Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”, Chișinău, ediția 2015	USM	-	USM, 10-11 noiembrie 2015

X. ECHIPAMENT ȘI INFRASTRUCTURĂ