



1. Крупа Микола Миколайович

2. Головний науковий співробітник Інституту магнетизму НАН і МОН України;
3. Доктор фіз.-мат. наук доктор фіз.-мат. наук;
4. Старший науковий співробітник;
5. Телефон: +3800973974381
6. E-mail: krupa@imag.kiev.ua
7. Область наукових інтересів: спінtronіка, оптоелектроніка, магнітні характеристики і спіновий транспорт при електричному і лазерному збудженні в магнітних наноплівках, вплив і лазерного випромінювання на структуру поверхні і характеристики тонких плівок і прозорих твердих тіл, вплив магнітного поля на композитні магнітні надструктури і параметричні процеси.
Прикладні розробки: магнітооптичний, електричний і акустичний запис інформації, спіновий запис інформації, сенсори магнітного поля, лазерні системи вимірювання дальності і нанопрофілометри, системи для військових полігонів;
8. Сфера діяльності:науково-прикладні дослідження і розробки фізичних принципів створення нових технологій і приладів;
9. Експертна та організаційна діяльність в межах та поза межами інституту: Науковий керівник багатьох міжнародних наукових проектів: Горизонт 2020, 2018- 2021 р., 020 Grant Agreement No 778308 «Physical principles of the creation of novel SPIN-tronic materials on the base of MULTILayered metal-oxide FILMs for magnetic sensors and MRAM» (2018- 2021 pp., Grant Agreement No 778308, програма Горизонт 2020); Україно-німецькі проекти DLR UKR 02/03, DLR UKR 04/05 (2003-2009 pp.); Україно-білоруські проекти Ф29/21-2007 і Ф29/370-2009, проект УНТЦ №921 (2003 р.). Науковий керівник НДР в рамках програм фундаментальних досліджень НАН і МОН України: «Вплив електромагнітного поля на структуру, оптичні і електрохімічні характеристики парамагнітних рідких кристалів і розчинів» (МОН України, 2016-2018 рр.) «Ефекти післядії і вплив електромагнітного поля на структурні і транспортні характеристики функціональних елементів наноелектроніки» (МОН України 2013-2015 рр.), «Магнітооптичні, магнітоелектричні і магнітоеластичні властивості композитних магнітних наноструктур як базового матеріалу для побудови елементів спінtronіки, датчиків магнітного поля і систем магнітної дефектоскопії (НАН України, 2017- 2021 рр.), «Дослідження фізичних закономірностей взаємодії електромагнітного випромінювання з гетерогенними магнітними наноструктурами» (НАН України 2012-2016 рр.). Член Експертної ради МОН України (загальна фізики). Член редколегії журналу «Journal of Experimental Physics» і член науково-технічної ради при «Федерації роботодавців України». Співпраця з Міноборони і Міністерством внутрішніх справ України: член технічної ради по стандартизації при департаменті державної охорони МВС України, під його науковим керівництвом був розроблений і пройшов державні випробування комплекс «Мішень С».

10. CV наукового співробітника: Крупа Микола Миколайович народився 8 жовтня 1948 року. Після закінчення фізичного факультету Львівського університету з 19771 року по 1983 рік вчився в аспірантурі і працював в Інституті фізики НАН України. З 1984 по 1995 рік працював провідним науковим співробітником, начальником сектора і відділу в науково-дослідному АО МАРС а з 1995 року по 1998 - завідующим лабораторією в Відділенні цільової підготовки Київського національного університету при НАН України. З 1998 року і по цей час працює в Інституті магнетизму НАН і МОН України.

Як фізик-експериментатор Крупа М.М. в Інституті фізики вивчав особливості нелінійної взаємодії потужного лазерного випромінювання з напівпровідниками групи A_2B_6 ; в АО МАРС як науковий керівник і головний конструктор працював над розробкою апаратури і носії для магнітооптичного і акустичного запису інформації і розробкою малогабаритних систем управління потужними лазерними імпульсами, розробкою спеціальної апаратури військових полігонів. В Інституті магнетизму працює над вивченням спінового транспорту і магнітних властивостей наноматеріалів, вивчення взаємодії лазерного випромінювання з такими матеріалами, а також був науковим керівником прикладних розробок, таких як безкінематичний запис

інформації, датчики магнітного поля, скануючий лазерний нанопрофілометр, використання електромагнітного поля в технології отримання магнітних матеріалів, і технології проміжної очистки водяних розчинів, а також в розробка схем і пристрій для отримання терагерцового випромінювання.

Крупа М.М. є автором і співавтором більше 100 наукових робіт, 45 з них без співавторів, серед них 5 монографій виданих в США і ФРГ, і 35 авторських свідоцтв і патентів на винаходи. Нагороджений знаком «Винахідник СРСР».

11. Список найважливіших публікацій (посилання на статтю, вказати імпакт-фактор журналу):

Монографії:

1. Krupa M.M. Magnetic Switching of Magnetic Nanofilms and Management Spin Current by Pulse Laser Radiation. In book «Magnetic Thin Films: Properties, Performance and Application» (Ed. J P Volkers), Nev York 2011: Nova Science Publ. Inc. Inc. pp. 233-254.
2. Korostil A., Krupa M. “Laser-Controlled Effect in Magnetic Nanostructures.”, Lambert Acad. Publ., Germany, 2014, pp.1-58.
3. Korostil A.M., Krupa M.M. Magnetization in Nanostructure with Strong –Orbit Interaction. In book “Proceeding in Physics, Nanoplasmonics, Nano-Optics, Nanocomposites, and Surface Studies”, (Ed. O. Fesenko, L. Yatsenko), Springer Proceedings in Physics 167, 2015, pp. 35-102.
4. Korostil A.M., Krupa M.M. Electric-Driven Magnetization Dynamics of Multilayer Nanostructures. In book “Nanoplasmonics, Nanophotonics, Surface Studies, and Applications”, (Ed. Fesenko O., Yatsenko L.), Springer Proceedings in Phisycs 183, 2016, pp. 41-48.
5. Korostil A.M., Krupa M.M. Current Spin-Orbit-Induced Microwave Magnetic Dynamics in Layered Nanostructures “Nanophysics, Nanomaterials, Interface Studies, and Applications” (Ed.: Fesenko O., Yatsenko L.) Springer Proceedings in Physics, Vol. 195, Springer Proceedings in Phisycs 2017, pp. 93-114

Статті:

1	Krupa M.M. Spintronics. Problems and prospects of practical application, Adva Eng Tech., 2, pp. 1-9 2017. http://dx.doi.org/10.21065/2	
2	Krupa M.M. Laser Technologies in Spintronics and Nanoelectronics as the Method of Changing the Structure and Magnetic Characteristics of Thin Films. American Journal of Nano Research and Applications 2017; 5(2): 19-31. doi:0.11648/j.nano.20170502.12	
3	Krupa M.M., Skirta Yu.B., Sharaya I.V., Gerasimchuk I.V. Magnetic field sensors based on the foil of amorphous cobalt alloy and NiMnGa martensite single-crystals. Sensors and Actuators A. Physical. , 2017. vol. 264, pp.165-171. www.elsevier.com/locate/sna	Impact Factor: 2,49
4	Korostil A.M., Krupa M.M., Spin-dependent currents in magnetic/normal metal based magnetic nanostructures //American Journal of Nano Research and Application, 5, pp. 69-80 (2017). http://www.sciencepublishinggroup.com/j/nano doi: 10.11648/j.nano.20170505.12 ISSN: 2575-3754	
5	Krupa M.M. Modification of Magnetic Characteristics of Polycrystalline NiFe Films at the Irradiation Laser Pulses and Formation of Regular Structure of Magnetic Nanoislands. Journ. Experimental Physics. Consortium Publ. 2016, V.1, pp.1-8. ID:20161:1.1-8. doi: http://dx.doi.org/10.21065/25205994.1.1	
6	Korostil A.M., Krupa M.M. Spin-Orbit Induced Dynamics in Multilayer Nanostructures. American J. of Nanosciences, American J. of Nanosciences, V. 2, pp. 8-20, 2016 doi: 10.11648/j.ajn.20160202.11	
7	Коростіль А.М., Крупа Н.Н. Особенности микроволновой магнитной динамики вnanoструктурах с сильным спин-орбитальным взаимодействием. Успехи физики металлов, 2016, vol.17, #3, p. 229-251 http://dx.doi.org/10.15407/ufm.17.0	Impact Factor: 0,17
8	Krupa M.M. Reversal of the Magnetic Nanofilms and Data Recording by Spin Current J. Phys. Science Applicat. ,V.5, №1, pp. 14-23 2015 http://www.davidpublisher.org/journal/JPSA	Imp.Fact. 0,673
9	Krupa M.M., Kostishyn V.G. Korostil A.M Field-Induced Magnetization in Nanostructures, International Journal of Physics, 3, No. 2, 58-68.2015.	Imp.Fact. 2,036
10	Krupa M.M., Control Spin Current and data recording on spin storage medium, SPIN, V. 4, # 3, 1450006, 2014	Imp.Fact. 2,44
11	Krupa M.M., Skirta Yu.B., Sharaya I.V., Magnetic and magneto-optical properties of Fe ₃ O ₄ and NiFe ₂ O ₄ nanoparticles, Functional Materials, 21, №1, 15-21, 2014	Imp.Fact. 0,234
12	Krupa M.M Changes in the Structure and Magnetic Characteristic of Nanofilms and Control of Spin Current by Short Laser Pulses, American Journal of Nanomaterials, 2013, Vol. 1, No. 2, 13-23	Imp.Fact. 1,611
13	Krupa M.M, Skirta Yu. B., Self-generation method of studying the martensitic transition in Ni ₂ MnGa films Radiophysics and Quantum Electronics, V. 55, # 9, pp.564-570, 2013	Imp.Fact. 1,04
14	Krupa M.M., Korostil A.M. Pulsed Laser Impact on Ferrimagnetic Nanostructures International Journal of Physics, V.1, № 2, 28-40, 2013	Imp.Fact. 2,036

15	Крупа М.М., Шарай И.В. Изменение характеристик магнитных пленок и управление спиновым током с помощью лазерного излучения. Успехи физики металлов, т. 14, №1, ст. 1-33, 2013; 0,17	Imp.Fact. 0,17
16	Krupa M.M., Skirta Y. B., Barandiaran J.M., M. Ohtsuka, Chernenko V.A. Autonomous generator based on NiMnGa microactuator as frequency selective element EPJ Web of onferences JEMS, V. 40, 09001, January, 2013 ; 0,25	Imp.Fact. 0,025
17	Krupa M.M., Korostil A.M. On laser-induced magnetoresistance effect in magnetic junctions International J. of Modern Physics B, V. 26, 1250177, 2012. DOI: 10.1142/S0217979212501779.	Imp.Fact. 0,47
18	Крупа Н.Н. Управление магнитным состоянием многослойных пленок с помощью лазерного излучения. Журнал технической физики, Т. 8 ст.111-120, 2011	Imp.Fact. 0,52
19	Krupa M.M., A.M. Pogorily, L.L. Sartinska, Yu.V. Skirta, Formation of the nanodots and change of the characteristics of thin magnetic films under laser irradiation Current Applied Physics, V.10, pp. 294-298, 2010,	Imp.Fact. 1,87
20	Chernenko V.A., Bessegihini S., Muller P., Krupa M.M. Ferromagnetic Shape Memory Materials: Underlying Physics and Practical Importance //Sensor Letters. 2007. 5, P. 229-235.	Imp.Fact. 1,46
21	Крупа Н.Н. Спинзависимый ток и перемагничивание нанопленок Tb ₂₂ Co ₅ Fe ₇₃ /Pr ₆ O ₁₁ / Tb ₁₉ Co ₅ Fe ₇₆ лазерным излучением ЖЭТФ, Т. 135, №5 ст.1-12, 2009.	Imp.Fact. 0,73
22	Крупа Н.Н. Терагерцове излучение при экситонных переходах в кристалле CdS Известия ВУЗов Радиофизика, Т. LII, № 5-6, с. 1-6, 2009, 0,49	Imp.Fact. 0,49
23	Крупа Н.Н. Спизависимая туннельная проводимость в пленках TbCoFe/Pr ₆ O ₁₁ /TbCoFe Письма в ЖЭТФ. 2008. Т.87, №10 сс.635-638	Imp.Fact. 1,662
24	М.М. Крупа and А.М. Коростиль. Impact of laser irradiation on magneto-optical properties of multilayered film structures // Inter. J. of Modern Physics , 2007, B21, 30	
25	Крупа Н.Н., А.М. Коростиль Ю.Б.Скирта. Дрейф электронов и атомов в поле лазерного излучения и его влияние на оптические свойства полупроводников // Извест. ВУЗ Радиофизика 2005.Том XLVIII, № 8 с .45-52.	Imp.Fact. 1,04
26	Н.Н.Крупа, Ю.Б. Скирта. Дрейф атомов висмута в поле лазерного излучения и запись информации в тонких пленках фталоцианинового красителя. Известия вузов. Радиофизика. 2006, Т. XLIX, №6. С. 513-518	Imp.Fact. 2,036
27	Крупа Н.Н. Фотонное давление и перенос магнитного момента в многослойных наномерных пленках // ЖЕТФ. 2007. Т.132, №4, с. 782-789	Imp.Fact. 0,17
28	Крупа Н.Н Светоиндуцированный дрейф электронов в тонких магнитных пленках ЖЭТФ, Т. 120, № 11. ст. 10-15. 2001.	Imp.Fact. 0,86
29	Крупа Н.Н. Кузьмак О. М., Караваев В. Ю.Особенности формирования перпендику- лярной магнитной анизотропии в пленках сплавов редкоземельного и переходного металлов. Поверхность, №11. ст. 92-97, 2001;	Imp.Fact. 0,86
30	Крупа Н.Н. Оптические и магнитоакустические бескинематические устройства записи информации. Известия ВУЗов Радиофизика, Т. XLIV, №10. ст. 1-6, 2001	Imp.Fact. 0,46
31	Крупа Н.Н. Выделение лазерных пикосекундных импульсов и сокращение их длительности с помощью нелинейных линз Оптический журнал, Т. 67, №9, ст. 41-45, 2000	Imp.Fact. 0,24
32	Крупа Н.Н. Компенсатор деполяризационного фона и малогабаритные врашатели плоскости поляризации в системах магнитооптической записи информации. Оптический журнал, т. 66, №9, ст. 54-57, 1999.; 0,24	Imp.Fact. 0,24
33	Крупа Н.Н. Формирование субмикронной фазовой структуры методами лазерного скрайбирования пленок карбида кремния. Оптический журнал, Т.65, №3, ст. 80-82, 1998;	Imp.Fact. 0,24
34	Крупа Н.Н., Погорелый А.Н. Сканирование лазерного излучения и очистка материалов на основе явления светоиндуцированного дрейфа частиц в полупроводниках Журнал технической физики, Т. 68, №4, ст.121-124, 1998	Imp.Fact. 1,04
35	Гамалия И.А., Крупа Н.Н., Свириденко Т.И.Специальная техника средств связи. Серия общетехническая, №2, ст. 126-131, 1987	
36	Бибик В.А.,Давыдова Н.А., Крупа Н.Н., Кияк Б.Р. Фотоиндуцируемые ИК-из-лучением точечные дефекты в монокристаллах CdS. ФТТ, т.26, №3, ст. 712-716, 1984	
37	Борщ А.А., Бродин М.С., Волков В.И., Крупа Н.Н., Черный В.В Динамические голограммы в полупроводниковых кристаллах ZnSe-GaP. Квантовая электроника, Т.7, №7, ст.1557-1561, 1980	
38	Борщ А.А., Бродин М.С., Крупа Н.Н., Тараненко Л.В., Черный В.В. О механизме объемных разрушений полупроводников типа CdS при лазерном возбуждении Квантовая электроника, т. 6, №5, ст.1105, 1979	
39	Борщ А.А., Бродин М.С., Крупа Н.Н., Динамика самовоздействия излучения неодимового лазера в полупроводниках группы A ₂ B ₆ Квантовая электроника, т.5, №8, ст. 1095, 1978	
40	Борщ А.А., Бродин М.С., Волков В.И., Крупа Н.Н. Нелинейные линзы с переменным фокусным расстоянием Журнал техн. физики, т.48, №11, ст. 3272, 1978	
41	Крицкий А.В., Крупа Н.Н., Купченко Г.И.Лазерное излучение моно-кристаллов CdS при однофотонном возбуждении ЖЭТФ, т.74, №2, ст.. 483, 1978	

42	Борщ А. А.Бродин М.С. Крупа Н.Н., Лу-комский В.П. Писаренков.Г. Черный В.В Измерение коэффициентов нелинейного показателя преломления в кристаллах CdS методом нелинейной рефракции ЖЭТФ, т. 75, №1, ст. 82, 1978	
43	Борщ А.А., Бродин М.С., Крупа Н.Н., О влиянии самофокусировки на разрушение полупроводников группы A_2B_6 лазерным излучением Квантовая электроника, Т.4, №9, сс. 959-963, 1977	
44	Борщ А.А., Бродин М.С., Крупа Н.Н., О природе нелинейности полупроводников группы A_2B_6 , приводящей к самовоздействию в них лазерного излучения ЖЭТФ, Т. 70, №5, ст. 657-661, 1975	
45	Борщ А.А., Бродин М.С., Крупа Н.Н., О наблюдении остаточной проводимости в кристаллах CdS, возникающей под действием излучения рубинового лазера. Физика и техника полупроводников, Т.7, №2, сс. 390-392, 1973	

Патенти

1	Крупа М.М. , Дейна О.А., Коваленко Н.А. ,Скирта Ю.Б.,Шарай І.В.Пристрій для очистки води Патент України на винахід №114105, вид. 25.04.2017, опуб. 25.04.2017.бюл.№8
2	Крупа М.М._Способ магнітного запису інформації і магнітний спіновий носій інформації Патент України №106260, заяв. 31.07.2012, опубл. 11.08.2014, бюл. №1
3	Крупа М.М. Скирта Ю.Б. Магнітометр, Патент України №106276, заяв. 05.11. 2012, опуб. 11.08, 2014, Бюл. №15.
4	Крупа М.М. Скирта Ю.Б. Шарай І.В., Магнітоелектричний датчик магнітного поля, Патент України №106286, заяв. 26.11.2012, опубл.11.08. 2014, Бюл. №15
5	Крупа М.М. Лазерний нанопрофілометр. Патент України 19UA №90904. Опубл.10.06.2010, бюл. №11
4	Крупа М.М., Каланда Н.А., Способ одержання подвійного перовскиту Sr_2FeMoO_6 . Патент України №92817, опуб. 10.12.2010р., бюл.№2
5	Крупа М.М., Каланда Н.А., Крупа Н.Н., Способ получения двойного перовскита Sr_2FeMoO_6 . Патент Рэспублики Беларусь №13073. 01.05.2010, опуб. 01.05. 2010
6	Крупа М.М. Пристрій для генерації лазерного випромінювання в терагерцовому діапазоні частот Патент №86248 19UA Україна. Опубл.10.04.2009, бюл. №7
7	Крупа М.М., Григор"єв С.Ф., Глива В.А., Яценко В.В. Пристрій динамічного контролю електромагнітних полів ПК. Патент України 19UA 6951 опуб.16.05.2005, бюл. №5
8	Крупа М. М, Черненко В.А., Малогабаритний магнітострикційний датчик тиску Патент 19UA 71751 Україна, МПК (51) G01B7/24., опубл. 15.12.2004, бюл. №12.
9	Крупа М.М., Погорілий А.М., Скирта Ю.Б. Оптична система розпізнавання образів. Заявка на патент України. 99010063, МПК 7 G 11 B 7/08, 7/24, 7/80заяв. 25.03.2002, позит. рішення 14.10.2002
10	М. М. Крупа, М. М. Сергієнко, М. М. Тутченко, Ю. М. Харазішвілі. Штучний кришталік для ока Деклараційний патент 19 UA 43032 Україна, МПК 7A61H5/00, A 61 P 27/10. Заяв. 26.12.2000; Опубл. 15.11.2001. Бюл. №10.
11	Крупа М.М., Голуб В.О., Погорілий А.Н.Пристрій для передачі та обробки радіолокаційних сигналів. Заявка на патент України №2000020707, заяв. 09.02.2000. позит. ріш.15.09.2001
12	М.М. Крупа, А.М. Погорілий. Пристрій для багаторазового запису та зчитування інформації. Патент України 19 UA 72177, МПК (51) 7 G 11 B 7/08, 7/24, 7,80. Опубл. 15.02.2005. Бюл. №2. – 6 с
13	М. М. Крупа. Пристрій для багаторазового запису та відтворення інформації. Патент України 19 UA 19104, МПК (51) G 11 B 7/06. Опубл. 25.124.97. Бюл. №6. – 6 с.
14	М.М. Крупа, О.В. Вітовцев, А.М. Погорілий. Пристрій для багаторазового запису та зчитування інформації. Патент України 19UA16316, МПК (51) G11 B7/06. Заяв. 30.01.1992; опуб. 30.06.1998. Бюл. №3..
15	М. М. Крупа, А. В. Єрмолович, Ю. А. Панченко Носій для однократного запису інформації лазерним випромінюванням. Патент України 19 UA 16562 Україна, МПК 5 G 11 C 13/04. Заяв.04.10.88; Опубл. 25.04.97. Бюл. №4.
16	М.М. Крупа, А.В. Єрмолович, І.М. Рябоконь Станція розмітки та форматизації оптичних дисків. Патент України 19 UA 14411, МПК (51) 5 G 11 B 7/26. Заяв. 14.02.92; Опубл. 28.02.97. Бюл. №1.
17	М.М. Крупа, А.В. Єрмолович Магнитооптическая головка записи и воспроизведения информации Патент України 19 UA 13328 МПК (51) 5 G 11 B 11/10. Опубл.28.02.97. Бюл. №1.
18	Н.Н. Крупа. Магнитооптическая головка для записи и воспроизведения информации: Авт. св. 1748189 СССР, МКИ G 11 B 11/10. Заяв. 27.03.90; Опубл.15.07.92, Бюл. №26.
19	Н.Н. Крупа, С. Н. Алтухов, В. В. Викторов, В.А. Леонец, Ю.Ф. Ус. Способ изготовления магнитооптического носителя информации. Авт. св. СССР 1574086, Заяв. 04.10.88; Опубл. 22.02.90.
20	М.П. Лисица, Ю.А. Первак, И.В. Фекшгази, Н.Н. Крупа, В.И. Ломакин, С.В. Орлов. Ахроматическое просветляющее покрытие. Ав. св. 1398636 СССР, МКИ G02 F1/07. Заяв. 07.04.85; Опубл. 22.01.88.
21	В.Т. Багацкий, Н.Н. Крупа, В.И. Ломакин Способ изменения показателя преломления на поверхности полупроводников и дефлектор лазерного излучения. Авт. св. 1259844 СССР, МКИ G 02 1/09. Заяв.16.08.84; Опубл. 22.04.86

22	Н.Н. Крупа, В.И. Ломакин Устройство для выделения одиночного пикосекундного лазерного импульса из цуга импульсов: Авт. св. 4271869 СССР, МКИ G 02 F 1/03. Заяв.25.03.87; Опубл. 08.12.88.
23	Иващенко, А.Ю. Дыбань, В.М. Коломиец, Н.Н. Крупа, В.А. Леонец, В.И. Ломакин, О.Н. Мотрук Устройство для воспроизведения записи информации на носитель с магнитооптическим регистрирующим слоем: Авт. св. 1254549 СССР, МКИ G 11 B 7/00, 11/10. Заяв. 17.10.84; Опубл. 30.08.86, Бюл. №32.
24	С.Н. Алтухов, Н.Н. Крупа, М.М. Козюба, С.А. Кивенко, В.А. Леонец, Ю.А. Панченко, И.М. Рябоконь, Ю.Ф. Ус. Способ изготовления магнитооптического носителя информации на стеклянной подложке: А. с. 1579287 СССР, МКИ G 11 B 7/12. Заяв. 22.08.88; Опубл. 15.03.90.
25	Н.Н. Крупа, В.И. Ломакин Способ очистки кристаллов оптического селенида цинка: Авт. св. 1294036 СССР, МКИ 4 C3 08 33/0029/46. Заяв. 13.02.85; Опубл. 01.11.86. – 5 с.
26	Н.Н. Крупа, Н.Я. Недбаев, А.А., Петренко Р.А., Стеценко. Устройство для получения ультракоротких лазерных импульсов регулируемой длительности: Авт. св. 921335 СССР, МКИ 3G 02 1/01. Заяв.18.06.82; Опубл. 03.01.84
27	Н.Н. Крупа, Н.Я. Недбаев, А.А. Стеценко. Устройство для получения ультракоротких лазерных импульсов. Авт. св. 921335 СССР, МКИ 3G 02 1/01. Заяв. 16. 06. 80; Опубл. 01.082.81, Бюл. №4.

1. Krupa Mykola Mykoliovich

2. Chief Researcher of the Institute of Magnetism of the National Academy of Science and Ministry of Education and Science of Ukraine;

3. Doctor of physical.

4. Telephone: +3800973974381

6. E-mail: krupa@imag.kiev.ua

7. Area of scientific interests: spintronics; optoelectronics; magnetic characteristics and spin transport at electric and laser excitation in magnetic nanofilms; influence of laser radiation on the surface structure and characteristics of thin films and transparent solids; influence of the magnetic field on the composite magnetic superstructure .

Applied developments: magneto-optical, electric and acoustic recording of information, spin record of information, magnetic field sensors, laser measurement systems and nanoprofilometers, military target systems.

8. Scope of activity: scientific and applied researches and development of physical principles of creation of new technologies and devices;

9. Expert and organizational activities within and outside the institute: Scientific supervisor of many international scientific projects: Horizon 2020, 2018-2021, 020 Grant Agreement No 778308 «Physical principles of the creation of new SPIN-tronic materials on the basis of MULTIlayered metal-oxide FILMs for magnetic sensors and MRAM »(2018-2021, Grant Agreement No 778308, Horizon 2020 program); Ukrainian-German projects; Ukrainian-Belarusian projects, STCU project №921. Scientific supervisor of research work in the framework of fundamental research programs of the National Academy of Sciences of Ukraine and the Ministry of Education and Science of Ukraine: "Influence of the electromagnetic field on the structure, optical and electrochemical characteristics of paramagnetic liquid crystals and solutions" (Ministry of Education and Science of Ukraine, 2016-2018). "Effects of the aftermath and the influence of the electromagnetic field on structural and transport characteristics of functional elements of nanoelectronics "(Ministry of Education and Science of Ukraine, 2013-2015)," Magneto-optical, magnetoelectric and magnetoelastic properties of composite magnetic nanostructures as the basic material for elemental construction spintronics, magnetic field sensors and magnetic defectoscopy systems (NAS of Ukraine, 2017-2021), "Investigation of physical regularities of interaction of electromagnetic radiation with heterogeneous magnetic nanostructures" (NAS of Ukraine, 2012-2016). Member of the Expert Council of the Ministry of Education and Science of Ukraine (general physics). Member of the editorial board of the journal Journal of Experimental Physics and a member of the Scientific and Technical Council under the Federation of Employers of Ukraine. Cooperation with the Ministry of Defense and the Ministry of Internal Affairs of Ukraine: a member of the Technical Council for Standardization under the Department of State Protection, the scientific leader of the development of the landing complex "Target C".

10. CV: Krupa Mykola Mykolaiovych – Chief Researcher of Institute of Magnetism National Academy of Sciences and Ministry of Education and Science of Ukraine. In the years 1966-1970 he was a student of the Physics Department, University of Lviv. In the years 1971-1983 he was a post-graduate student, senior engineer, principal engineer, chief of sector of Institute of Physics NAS of Ukraine. In the years 1984-1995 he was a senior researcher, leading researcher, chief of sector of Scientific Research Institute JSC MARS. In the years 1995-1998 he was a head of laboratory of Department of Specialized Training at the National Academy of Sciences of the University of Kiev. Since 1998 he works as a senior researcher, leading researcher, head of laboratory and chief researcher at the Institute of Magnetism NAS and MES of Ukraine. In 1979 Krupa M was awarded a PhD in Physics, and in 2005 the degree of Doctor of Physic.

Krupa Mykola worked more than 10 years at research military-industrial institute, was the design manager on working out of special laser ranging systems and information recording systems. In Institute of Magnetism he was the head of many international and national scientific projects: joint Ukrainian-German, Ukrainian-Belarusian and Ukrainian-Russian projects, projects of Science Technology Center of Ukraine. In 2002 - 2011 years Krupa M.

cooperated with Laser Zenter Hannover, and in 2013-2014 years with the Friedrich-Schiller - University; Institute of Solid State Physic (Jena, Germany).

M. Krupa is experimenter expert in area of thin film physics and optoelectronics, author of more 100 scientific papers: 45 of them without co-authors, 5 monographs published in the USA and Germany, and 30 patents for inventions. Awarded the sign "Inventor of SU".

Research monographs:

1. Krupa M.M. Magnetic Switching of Magnetic Nanofilms and Management Spin Current by Pulse Laser Radiation. In book «Magnetic Thin Films: Properties, Performance and Application» (Ed. J P Volkers), Nev York 2011: Nova Science Publ. Inc. Inc. pp. 233-254.
2. Korostil A., Krupa M. “Laser-Controlled Effect in Magnetic Nanostructures.”, Lambert Acad. Publ., Germany, 2014, pp.1-58.
3. Korostil A.M., Krupa M.M. Magnetization in Nanostructure with Strong –Orbit Interaction. In book “Proceeding in Physics, Nanoplasmonics, Nano-Optics, Nanocomposites, and Surface Studies”, (Ed. O. Fesenko, L. Yatsenko), Springer Proceedings in Physics 167, 2015, pp. 35-102.
4. Korostil A.M., Krupa M.M. Electric-Driven Magnetization Dynamics of Multilayer Nanostructures. In book “Nanoplasmonics, Nanophotonics, Surface Studies, and Applications”, (Ed. Fesenko O., Yatsenko L.), Springer Proceedings in Phisycs 183, 2016, pp. 41-48.
5. Korostil A.M., Krupa M.M. Current Spin-Orbit-Induced Microwave Magnetic Dynamics in Layered Nanostructures “Nanophysics, Nanomaterials, Interface Studies, and Applications” (Ed.: Fesenko O., Yatsenko L.) Springer Proceedings in Physics, Vol. 195, Springer Proceedings in Phisycs 2017, pp. 93-114

Basic articles

1	Krupa M.M. Spintronics. Problems and prospects of practical application, Adva Eng Tech., 2, pp. 1-9 2017. http://dx.doi.org/10.21065/2
2	Krupa M.M. Laser Technologies in Spintronics and Nanoelectronics as the Method of Changing the Structure and Magnetic Characteristics of Thin Films. American Journal of Nano Research and Applications 2017; 5(2): 19-31. doi: 10.21065/25205994.1.1
3	Krupa M.M., Skirta Yu.B., Sharaya I.V., Gerasimchuk I.V. Magnetic field sensors based on the foil of amorphous cobalt alloy and NiMnGa martensite single-crystals. Sensors and Actuators A. Physical. , 2017. vol. 264, pp.165-171. www.elsevier.com/locate/sna
4	Korostil A.M., Krupa M.M., Spin-dependent currents in magnetic/normal metal based magnetic nanostructures. American Journal of Nano Research and Application, 5, pp. 69-80 (2017). http://www.sciencepublishinggroup.com/j/nano doi: 10.11648/j.nano.20170505.12 ISSN: 2575-3754
5	Krupa M.M. Modification of Magnetic Characteristics of Polycrystalline NiFe Films at the Irradiation Laser Pulses and Formation of Regular Structure of Magnetic Nanoislands. Journ. Experimental Physics. Consortium Publ. 2016, V.1, pp.1-8. ID: 10.21065/25205994.1.1
6	Korostil A.M., Krupa M.M. Spin-Orbit Induced Dynamics in Multilayer Nanostructures. American J. of Nanosciences, American J. of Nanosciences, V. 2, pp. 8-20, 2016 doi: 10.11648/j.ajn.20160202.11
7	Korostil AM, Krupa N.N. Features of microwave magnetic dynamics in nanostructures with strong spin-orbit interaction. Progress in Physics of Metals, 2016, vol. 17, # 3, p. 229-251 http://dx.doi.org/10.15407/ufm.17.0
8	Krupa M.M. Reversal of the Magnetic Nanofilms and Data Recording by Spin Current J. Phys. Science Applicat. , V.5, №1, pp. 14-23 2015 http://www.davidpublisher.org/journal/JPSA
9	Krupa M.M., Kostishyn V.G. Korostil A.M Field-Induced Magnetization in Nanostructures, International Journal of Physics, 3, No. 2, pp.58-68.2015.
10	Krupa M.M., Control Spin Current and data recording on spin storage medium, SPIN, V. 4, # 3, 1450006, 2014
11	Krupa M.M., Skirta Yu.B., Sharaya I.V., Magnetic and magneto-optical properties of Fe ₃ O ₄ and NiFe ₂ O ₄ nanoparticles, Functional Materials, 21, №1, pp.15-21, 2014
12	Krupa M.M Changes in the Structure and Magnetic Characteristic of Nanofilms and Control of Spin Current by Short Laser Pulses, American Journal of Nanomaterials, 2013, Vol. 1, No. 2, pp. 13-23
13	Krupa M.M, Skirta Yu. B., Self-generation method of studying the martensitic transition in Ni ₂ MnGa films Radiophysics and Quantum Electronics, V. 55, # 9, pp.564-570, 2013
14	Krupa M.M., Korostil A.M. Pulsed Laser Impact on Ferrimagnetic Nanostructures International Journal of Physics, V.1, № 2, pp.28-40, 2013
15	Krupa M.M, Sharay I.V. The change in the characteristics of magnetic films and the control of spin-current by means of laser radiation. Progress in Physics of Metals, vol. 14, №1, pp. 1-33, 2013;
16	Krupa M.M., Skirta Y. B., Barandiaran J.M., Ohtsuka M., Chernenko V.A. Autonomous generator based on NiMnGa microactuator as frequency selective element EPJWeb Conferences JEMS, V.40, 09001, January, 2013 ;
17	Krupa M.M., Korostil A.M. On laser-induced magnetoresistance effect in magnetic junctions International J. of Modern Physics B, V. 26, 1250177, 2012. DOI: 10.1142/S0217979212501779 .
18	Krupa N.N. Controlling the magnetic state of multilayer films by means of laser radiation. Journal of Technical Physics, V. 8 pp.111-120, 2011

19	Krupa M.M., A.M. Pogorily, L.L. Sartinska, Yu.V. Skirta, Formation of the nanodots and change of the characteristics of thin magnetic films under laser irradiation Current Applied Physics, V.10, pp. 294-298, 2010,
20	Chernenko V.A., Bessegihini S., Muller P., Krupa M.M. Ferromagnetic Shape Memory Materials: Underlying Physics and Practical Importance. Sensor Letters. 2007. 5, P. 229-235.
21	Krupa N.N. Spin-dependent current and magnetization reversal of $Tb_{22}Co_5Fe_{73}/Pr_6O_{11}$ / $Tb_{19}Co_5Fe_{76}$ nanofilms by laser radiation. Journal of Experimental and Theoretical Physics, vol. 135, №5 pp.1-12, 2009.
22	Krupa N.N. Terahertz radiation in exciton transitions in CdS crystals. Radiophysics and Quantum Electronics, vol. LII, № 5-6, pp. 1-6, 2009;
23	Krupa N.N. Spindependent tunneling conductivity in TbCoFe/Pr ₆ O ₁₁ /TbCoFe films. Letters in JETP. 2008. vol. 87, №10 pp.635-638
24	M.M. Krupa and A.M. Korostil. Impact of laser irradiation on magneto-optical properties of multilayered film structures. Inter. J. of Modern Physics , 2007, B21, 30
25	Krupa N.N., A.M. Korostil, Yu.B.Skirta. The drift of electrons and atoms in the field of laser radiation and its influence on the optical properties of semiconductors. Radiophysics and Quantum Electronics.2005. Vol. XLVIII, № 8, pp. 45-52.
26	N.N.Krupa, Yu.B. Skirt. The drift of bismuth atoms in the field of laser radiation and the recording of information in thin films of a phthalocyanine dye. Radiophysics and Quantum Electronics. 2006, vol. XLIX, №6. pp. 513-518
27	Krupa N.N. Photon pressure and magnetic moment transfer in multilayer nanoscale films. Journal of Experimental and Theoretical Physics, 2007, vol.132, №4, pp. 782-789
28	Krupa N.N. Light-induced drift of electrons in thin magnetic films. Journal of Experimental and Theoretical Physics, 2001, vol. 120, #. 11. pp. 10-15.
29	Krupa N.N. Kuzmak O.M, Karaseva V.Yu. Features of the formation of perpendicular magnetic anisotropy in films of rareearth- and transition-metal alloys. Surface, #11. pp. 92-97, 2001.
30	Krupa N.N. Optical and of magneto acoustics non kinematics of the device of record of the information. Radiophysics and Quantum Electronics, vol. XLIV, №10. pp. 1-6, 2001
31	Krupa N.N. Separation laser picoseconds of pulses and reduction of their duration with the help of nonlinear lenses. Optical magazine (Russia), vol. 67, №9, pp. 41-45, 2000
32	Krupa N.N. Depolarizing background compensator and small-sized rotators of a plane of polarization in systems magneto-optical of record of the information. Optical magazine (Russia), vol. 66, №9, pp. 54-57, 1999.;
33	Krupa N.N. Formation submicron phase structure by methods laser cutting silicon carbide films. Optical magazine (Russia), vol. 65, №3, pp. 80-82, 1998;
34	Krupa N.N., Pogorily A.M. Scanning of laser radiation and clearing of materials on the basis of the phenomenon light induced drift of particles in semiconductors. Jour. of Technical Physics (Russia), vol. 68, №4, pp.121-124, 1998
35	Gamalia A.A., Krupa N.N., Svyridenko T.I. Influence mach sandwich coverings on ratio the signal /background for magneto optical of disks. Special Equipment of Communication Equipment. Series of General Technic, №2, pp. 126-131, 1987
36	Bibik V. A., Davydova N. A., Kyiak. B.R., Krupa N.N., Myrsuchin L.V. Photo induced by IR-radiation dot defects in monocrystals CdS. Physics of Solid State (Russia), vol. 26, №3, pp. 712-716, 1984
37	Bortsh A.A., Brodyn M.S., Volkov V.I., Voicechovski A.V., Krupa N.N. and all. The dynamic holograms in semi-conductor crystals $(ZnSe)_x-(GaP)_{1-x}$. Quantum electronics (Russia), vol. №7, pp.1557-1561, 1980
38	Bortsh A.A., Brodyn M.S., Volkov V.I., Krupa N.N., Taranenko L.V., Chorny V.V. On the Mechanism of Volume Damage of Semiconductors of the CdS Type under Laser Excitation. Quantum Electronic, vol. 6, №5, pp.1105, 1979
39	Bortsh A.A., Brodyn M. S., Krupa N.N. Dynamics of self-action of radiation of neodymium laser in semiconductors of group A_2B_6 . Quantum Electronic, vol. 5, №8, pp. 1095, 1978
40	Bortsh A.A., Brodyn M.S., Volkov V.I., Krupa N.N. . Nonlinear lenses with a variable focal distance. Jour. of Technical Physics (Russia), vol. 48, №11, pp. 3272, 1978
41	Kryckiy A. B., Krupa N.N., Kupchenko A. Laser radiation in mono crystals CdS at one photon excitation Journal of Experimental and Theoretical Physics, vol.74, №2, pp. 483, 1978
42	Bortsh A.A., Brodyn M.S., Krupa N.N. et all. Measuring of coefficients of a nonlinear exponent of a refractive CdS by a method of a nonlinear refraction. Journal of Experimental and Theoretical Physics, vol. 75, №1, pp. 82, 1978
43	Bortsh A.A., Brodyn M.S., Krupa N.N. On the influence of self-focusing on the breakdown of semiconductors of the A_2B_6 group by laser radiation. Quantum Electronic (Russia). vol. 4, №9, pp. 959-963, 1977
44	Bortsh A.A., Brodyn M.S., Krupa N.N. On the nature of the nonlinearity of semiconductors of the A_2B_6 group, which leads to self-action of laser radiation in them. Journal of Experimental and Theoretical Physics, vol. 70, №5, ct. 657-661, 1975
45	Bortsh A.A., Brodyn M.S., Krupa N.N. On the observation of the residual conductivity in CdS crystals arising under the action of ruby laser radiation. Physics and technique of semiconductors.(Russia), T.7, №2, cc. 390-392, 1973

Basic patents:

1	Krupa M.M , Deina O.A, Kovalenko N.A. , Skirta Yu.B., Shariy I.V. Device for water purification Patent of Ukraine №114105, issued. April 25, 2017. Publ. 25.04.2017, bull. №8
2	Krupa M.M. Patent of Ukraine 19 UA 106260 Method of a magnetic recording of the information and a magnetic spin data carrier. Publ.11.08.2014, bull. №15.
3	Krupa M.M., Deina O.A., Skirta Yu.B. Magnetometer, Patent of Ukraine 19 UA №106276, issued. 2014, Publ. 11.08, 2014, bull. №15.
4	Krupa M.M. Skyrta Yu.B., Scharai. I.V. Patent of Ukraine 19 UA №106286. Magneto-electric sensor of a magnetic field, Publ.11.08.2014, bull. №15
5	Krupa M.M. Patent of Ukraine 19 UANº90904. Laser nanorofilometer. Publ.10.06.2010, bull. №11
4	Krupa M.M, N.A.Kalanda. Patent of Ukraine 19 UA 92817, Method of obtaining of the Sr ₂ FeMoO _{6-δ} double perovskite, Publ, 10.12.2010, bull.#2.
5	N.A.Kalanda, Krupa M.M, Patent of Belarus, Method of obtaining of the Sr ₂ FeMoO _{6-δ} double perovskite №13073. 01.05.2010, , Publ. 01.05. 2010
6	Krupa M.M. Patent 19 UA №86248 19UA Ukraine, The device for laser terrahertz generation. Publ 10.04. 2009, bull. №7.
7	Krupa M.M., Grigoriev S.F., Glyva V.A., Yatsenko V.V. Device of dynamic control of electromagnetic fields of PC. Patent of Ukraine 19UA 6951. Publl.16.05.2005, bull. №5
8	Krupa M.M., Chernenko V.A, Small-sized magnetostrictive pressure sensor. Patent of Ukraine 19UA 71751 IPC (51) G01V7 / 24., Publ.. 15.12.2004, bull. No. 12
9	Krupa M.M, Pogorily AM, Skirta Yu.B. Optical recognition system. Application for a patent of Ukraine. 99010063, МІІК 7 G 11 B 7/08, 7/24, 7/80. March 25, 2002, decision of 14.10.2002
10	M. M. Krupa, M. M. Sergienko, M. M. Tutchenko, Yu. M. Kharazishvili. Artificial lens for the Eye. Patent of Ukraine 19 UA 43032, IPC 7A61H5/00, A 61 P 27/10. issued. 26.12.2000, Publ. 15, 2001, bull. No. 10
11	Krupa M.M., Golub V.O, Pogorily A.M. The device for transmission and processing of radar signals. Application for a patent of Ukraine №2000020707, applications. 02.09.2000, decision 15, 2001
12	Krupa M.M., Pogorily A.M. Device for recording and reading information. Patent of Ukraine 19 UA 72177, IPC (51) 7 G 11 B 7/08, 7/24, 7,80. Publ. Feb 15, 2005, bull. No. 2
13	Krupa M.M. Patent of Ukraine 19 UA 19104. The device for recording and reproduction of information. Publ. 25.124.97. bull. № 6.
14	Krupa M.M., Vitovcev A.V., Pogorily A.M. Patent of Ukraine 19 UA 16316. The device for recording and reading of information. Publ. 30.06.1998. bull. № 3.
15	Krupa M.M., Ermolovich A.V., Panchenko Yu.V. Patent of Ukraine 19 UA 16562. Data carrier for recording of information by laser radiation. Publ. 25.04.97. bull. № 4.
16	Krupa M.M., Ermolovich A.V., Rabokon I.M. Patent of Ukraine 19 UA 14411. Station of marking and formatting optical disks. Publ. 28.02.97. bull. № 1.
17	Krupa M.M., Ermoljvych A.V. Patent of Ukraine, 19 UA 13328, The magnetooptical head for recording and reproduction of information. Publ.28.02.97. bull. № 1.
18	Krupa M.M Magneto-optical head for recording and reading of information. Patent of SU #1748189, MKI G 11 B 11/10, declar. 27.03.90, pub.15.07.92, bul. №26.
19	Krupa M.M, S.N Altukhov, V.V. Viktorov, V.A. Leonets, Yu.F. Us. Method for manufacturing a magneto-optical data carrier. Patent of SU #1574086, application 04.10.88, publ. 22.02.90.
20	M.P. Lisitsa, Yu.A. Pervak, I.V. Fekshgazi, M.M. Krupa, V.I. Lomakin, S.V. Orlov. Achromatic antireflection coating. Patent of SU #1398636 USSR, MKI G02 F1 / 07, declar. 07/04/85, publ. 22.01.88.
21	V.T. Bagatsky, M.M. Krupa, V.I. Lomakin The method of changing the refractive index on the surface of semiconductors and the deflector of laser radiation.Patent SU #1259844 USSR, MKI G 021/09. Applicat. 16.08.84; publ. 22.04.86
22	Krupa M.M., V.I. Lomakin. Device for separating a single picosecond laser pulse from a train of pulses/ Patent of SU # 4271869, MKI G 02 F 1/03, application 25.03.87, publ. 08.12.88.
23	M.P. Ivashchenko, A.Yu. Dyban, V.M. Kolomiets, M.M. Krupa, V.A. Leonets, V.I. Lomakin, O. M. Motruk Device for reproducing information on a medium with the magneto-optical recording layer/ Patent of SU #1254549, MKI G 11 In 7/00, 11/10, declar.17.10.84.; publ. 30.08.86, bul. № 32.
24	Krupa M.M., S.N Altukhov, V.V Viktorov, V.A. Leonets, Yu.F. Us. Method for manufacturing a magneto-optical data carrier. Patent of SU #1574086, application. 04.10.88, publ. 22.02.90.
25	Krupa M.M., V.I. Lomakin A method for purification of crystals of optical zinc selenide: Patent of SU #1294036, MKI 4 C3 08 33/0029/46, declar. 13.02.85, publ. 01.11.86.
26	Krupa N.N., Nedbaiev M.Ya., Stecenko O.O.Petrenko R.O. The device for reception of short and ultra-short laser pulses of adjustable duration (its variants): Patent of SU #109045 USSR, MKI G 02 F 1/01. Declar. 18.06.82; publ. 03.01.84.
27	Krupa N.N., Nedbaiev M.Ya., Stecenko O.O., The device for reception of ultra-short laser pulses of adjustable duration: Patent of SU #921335, MIK 3G 02 1/01. Declar. 16. 06. 80; publ. 01.082.81, bul. № 4.