

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н.Михеева Уральского отделения
Российской академии наук**

Испытательный центр нанотехнологий и перспективных материалов

**Перечень публикаций, подготовленных по результатам работ, выполненных с использованием научного оборудования ЦКП
за 2022 год**

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Статья в научном журнале	61Ni NMR study of nickel nanoparticles: Nanoscale effect and magnetic state	10.1016/j.jmmm.2022.169837	K. Mikhalev, A. Germov, D. Prokopen, M. Uimin, A. Yermakov, S. Novikov, A. Konev, V. Gaviko, A. Minin	Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 563, 2022	0304-8853	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Определен фазовый состав образцов, параметры решетки и размер кристаллитов. С помощью электронной микроскопии определено распределение частиц по размеру	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	169837-5
2.	Статья в научном журнале	Alloying of Al ₂ Au intermetallic compound with Cu by the ball milling technique	10.1016/j.jallcom.	E.G.Volkova, K.A.Kozlov, B.D.Antonov et al	Journal of Alloys and Compounds, 900, 2022	0925-8388	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Смесь мелкодисперсного порошка интерметаллида Al ₂ Au и крупнодисперсного порошка меди обрабатывали методом помола в шаровой мельнице. Фазовый состав полученного порошкового продукта и микро-структуру отдельных частиц исследовали методами ПЭМ, СЭМ и РФА. Установлено, что помол в течение 4 ч приводит к образованию кластеров Cu, равномерно распределенных среди частиц Al ₂ Au. Обнаружено уменьшение параметра решетки Al ₂ Au-фазы, связанное с образованием твердого раствора меди в Al ₂ Au. Размер кристаллитов в полученном порошке составляет около 20 нм. Механические свойства порошка (Al ₂ Au + Cu) оценивали с помощью тестов наноиндентирования.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	163429-7
3.	Статья в научном журнале	Calorimetry and Peculiarities of Reverse $\omega \rightarrow \alpha$ Phase Transformation in Zr and Ti Pseudo-Single Crystals	10.1134/S0031918X22050027	L. Yu. Egorova, Yu. V. Khlebnikova, V. P. Pilyugin, N. N. Resnina	Physics of Metals and Metallography, 5, 123, 2022	0031-918X	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	С использованием просвечивающей электронной микроскопии выявлено, в цирконии и титане при испытании методом Бриджмена формируется смешанная нано- субмикро-кристаллическая структура.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	487

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4.	Статья в научном журнале	Characterization of CVD-synthesized graphene films transferred on different substrates using the scanning probe microscopy electrical techniques	10.1016/j.physe.2021.115101	Yu.V. Korkh, A.B. Rinkevich, A.S. Klepikova, E.A. Tolmacheva, E.A. Pankrushina	Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures, 138, 2022	1386-9477	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Методами сканирующей зондовой микроскопии было обнаружено изменение локальных электрических характеристик графеновых пленок, полученных методом химического осаждения из паровой фазы (CVD) на Cu и перенесенных на различные подложки, такие как стекло, подложки SiO ₂ /Si и Al ₂ O ₃ . Результаты электросиловой микроскопии показали, что локальные электростатические свойства графеновая пленка на подложке Al ₂ O ₃ существенно отличается от пленки на стекле и под-ложках SiO ₂ /Si.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	115532-2
5.	Статья в научном журнале	Crystallographic texture of tape substrates for HTSC from Cu-40%Ni alloy with additives of refractory elements	10.1016/j.jallcom.2022.166156	I.V. Gervasyeva, Yu.V. Khlebnikova, M.V. Makarova, D.V. Dolgikh, T.R. Suaridze	Journal of Alloys and Compounds, , 921, 2022	0925-8388	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Исследована текстура деформации и первичной рекристаллизации в сплавах на основе Cu-40% Ni с добавлением небольшого количества туго-плавких элементов Nb, Mo, Ta или W. На основе рентгеновского анализа текстуры деформации с помощью функции распределения ориентаций показано, что содержание благоприятных для получения кубической текстуры рекристаллизации компонент С и S в сплавах больше удвоенного содержания неблагоприятной компоненты В. Установлено, что после первичной рекристаллизации во всех сплавах формируется острая кубическая текстура {100}<001>, с объемной долей в области ±10° более 95%.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	166156-8
6.	Статья в научном журнале	Effect of annealing on the structure, mechanical and electrical properties of Cu/Mg-composite wires	10.1016/j.matchar.2021.111606	A. Yu. Volkov, A.A. Kalonov, D.A. Komkova	Materials Characterization, 183, 2022	1044-5803	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	С помощью сканирующего электронного микроскопа (QUANTA 200 FEI) с приставкой для EDS-анализа исследована эволюция структуры Cu/Mg-композитов с разным количеством жил и после различных температурных обработок. Показано, что в результате термообработок формируются интерметаллические фазы CuMg ₂ и Cu ₂ Mg на границе раздела Cu/Mg, что приводит к увеличению микротвёрдости.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	111606-11

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7.	Статья в научном журнале	Effect of Grain Size on the Properties of Aluminum Matrix Composites with Graphene	10.3390/met12061054	Irina Brodova, Liudmila Yolshina, Sergey Razorenov, Dmitriy Rasposienko, Anastasia Petrova, Irina Shirinkina, Evgeny Shorokhov, Roman Muradymov, Gennady Garkushin, Andrey Savinykh	Metals, 12, 2022	2075-4701	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Были исследованы структура и механические свойства композитов, состоящих из металлической матрицы на основе алюминия и его сплавов различного состава (АА-3003 и АА-5154) и графена, синтезированного in situ под слоем расплавленных солей, в зависимости от химического состава и размера зерна матрицы. Композиты с алюминиевой матрицей трех составов были изучены в литом крупнозернистом, деформированном мелкозернистом (размер зерна < 1 мм) и деформированном субмикроструктурном (размер зерна < 1 мкм) состояниях, чтобы сравнить структурные характеристики композитов с различными размерами зерен. Композиты подвергались деформации с помощью расщепленного стержня Хопкинсона (Кольского) и углового прессования с динамическим каналом. Твердость и динамические механические свойства композитов измерялись при скоростях деформации $\dot{\epsilon}$ от $1,8 - 4,7 \times 10^3$ до $1,6 - 2,4 \times 10^5$ с ⁻¹ . Было обнаружено, что измельчение зерна вызывало резкое увеличение твердости композитов с различным составом (в 1,6-2,6 раза). Установлена корреляция упругопластических свойств композитов с алюминиевой матрицей с размерами зерен и химическим составом матриц. Было показано, что переход от крупнозернистой к субмикроструктурной структуре улучшает упругопластические свойства в среднем в 1,5 раза. Было доказано, что усиливающий эффект графена увеличивается с уменьшением размера зерна матрицы. Были предложены механизмы усиления композитов с алюминиевой матрицей с использованием графена.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	1054-14

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8.	Статья в научном журнале	Effect of the Temperature of Mechanical Tests on the Properties of the Nanocrystalline Cu-14Al-3Ni Alloy Subjected to High Pressure Torsion	10.1134/S0031918X22010136	Svirid A.E., Pushin V., Kuranova N.et al	Physics of Metals and Metallography, Vol. 123, No. 1., 2022	0031-918X	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Используя испытания на растяжение в комплексе с методами электронной микроскопии и рентгеновского анализа, получены данные о механических свойствах при различных температурах и характере разрушения ультрамелкозернистого (УМЗ) сплава с эффектом памяти формы Cu-14 мас. % Al-3 мас. % Ni. По результатам выполненных исследований, в зависимости от температуры и скорости деформации при механических испытаниях выявлены два варианта механического поведения УМЗ-сплава.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	55
9.	Статья в научном журнале	Electrical resistance of Ni= _{SUB} =-42+x- = _{SUB} =-Mn- = _{SUB} =-47-x- = _{SUB} =-Sn- = _{SUB} =-11- = _{SUB} =- alloys	10.21883/PSS.2022.03.53184.244	Volkova N. V., Chistyakov V. V., Patrakov E. I., Korenistov P. S., Perevalova A. N., Emelyanova S. M.	Physics of the Solid State, 3, 64, 2022	1726-7498	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	В результате рентгеноструктурного фазового анализа было установлено, что при комнатной температуре сплавы Ni _{42+x} Mn _{47-x} Sn ₁₁ имеют кубическую структуру типа L2 ₁ . Наблюдаемые дифракционные пики относятся к ГЦК-фазам Ni ₂ MnSn (порядка 50%) и MnNi. Частичная замена атомов Ni атомами Mn приводит к уменьшению доли фазы Ni ₂ MnSn в объеме образца и, соответственно, увеличению доли MnNi.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	317
10.	Статья в научном журнале	Electronic Properties and Electronic Structure of Co ₂ YSi (Y = Ti, V, Cr, Mn, Fe) Heusler Alloys	10.1109/TMAG.2021.3082278	Alena A. Semiannikova, Yulia A. Perevozchikova, Alexey V. Lukoyanov, Elena I. Shreder, Alexander A. Makhnev, Elena B. Marchenkova, Pavel S. Korenistov, Vyacheslav V. Marchenkov	IEEE Transactions on Magnetics, 2, 58, 2022	0018-9464	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	В результате анализа химического состава сплавов Гейслера Co ₂ YSi (Y = Ti, V, Cr, Mn, Fe) было установлено, что отклонение от стехиометрического состава во всех образцах незначительно. Температурные зависимости электросопротивления были измерены в диапазоне температур от 4,2 до 300 К. Полевые зависимости намагниченности измерялись в магнитных полях до 5 Тл. Установлено, что в сплавах Co ₂ MnSi и Co ₂ FeSi наблюдаются большие значения намагниченности и малые величины остаточного электросопротивления, а соединения Co ₂ VSi и Co ₂ CrSi, напротив, демонстрируют высокие значения остаточного электросопротивления и малые значения намагниченности. Это может быть использовано для оценки типа реализуемого состояния: полуметаллического ферромагнетика и/или спинового бесщелевого полупроводника.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	DE-09-1

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11.	Статья в научном журнале	Estimation of residual stresses in plastically deformed eutectoid steel with different perlite morphology via magnetic parameters	10.1016/j.jmmm.2021.168850	A.N. Stashkov, E.A. Schapova, S.V. Afanasiev, L.A. Stashkova, A.P. Nichipuruk	Journal of Magnetism and Magnetic Materials, , 546, 2022	0304-8853	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	На основе рентгеновской дифракции определены остаточные напряжения в эвтектоидной стали со структурой сфероидизированного и пластинчато-го перлита после холодной пластической деформации.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	168850-6
12.	Статья в научном журнале	Features of Magnetotransport in a HgTe/CdHgTe Double Quantum Well with an Intermediate Degree of Band Inversion	10.1134/S0021364022601646	M. V. Yakunin, V. Ya. Aleshkin, S. M. Podgornykh, V. N. Neverov, M. R. Popov, N. N. Mikhailov, S. A. Dvoretzky	JETP Letters, 6, 116, 2022	0021-3640	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Измерены продольное и холловское магнитосопротивления, $\rho_{xx}(B)$ и $\rho_{xy}(B)$ при температуре 1,8 К. В двойной квантовой яме, состоящей из двух слоев HgTe толщиной 8,5 нм, разделенных барьером 3 нм, обнаружена ступенеобразная структура холловского магнитосопротивления $\rho_{xy}(B)$ с почти вертикальным ростом вблизи нуля и дальнейшим ходом, близким к h/e^2	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	392
13.	Статья в научном журнале	Features of the electronic transport of topological semimetal PtSn4 and WTe2 single crystals	10.1063/9.0000326	A. N. Perevalova, S. V. Naumov, S. M. Podgornykh, E. B. Marchenkova, V. V. Chistyakov, J. C. A. Huang, V. V. Marchenkov	AIP Advances, 3, 12, 2022	2158-3226	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Электронные транспортные свойства были измерены в диапазоне температур от 4,2 К до 80 К в магнитных полях до 10 Тл. Предполагается, что наблюдаемая квадратичная температурная зависимость электросопротивления при низких температурах в нулевом поле может быть обусловлена, помимо электрон-электронного рассеяния, интерференционным механизмом рассеяния "электрон-фонон-поверхность"	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	035325-2
14.	Статья в научном журнале	High-Temperature Ferromagnetism of the Iron-Based FCC Phase: The Effect of Carbon and Nickel	10.1002/psb.202200248	Mikhail A. Uimin, Anatoly Ye. Yermakov, Alexander V. Korolev, Mikhail I. Kurkin, Alexander S. Konev, Sergey I. Novikov, Artem S. Minin, Alexey S. Volegov, Vasily S. Gaviko	physica status solidi (b), 11, 259, 2022	0370-1972	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Определен фазовый состав образцов, параметры решетки и размер кристаллитов. С помощью электронной микроскопии определена морфология частиц	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	2200248-5

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15.	Статья в научном журнале	Investigation of Electronic States and Magnetic Domain Structure of La _{1-x} Sm _x Mn ₂ Si ₂ (x = 0, 0.25) Layered Intermetallic Compounds by Resonant Photoemission Spectroscopy and Magnetic Force Microscopy	10.1134/S0031918X22050064	T. V. Kuznetsova, Yu. V. Korkh, V. I. Grebennikov, D. I. Radzivonchik, E. A. Ponomareva, E. G. Gerasimov, N. V. Mushnikov	Physics of Metals and Metallography, 5, 123, 2022	0031-918X	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Методами атомно-силовой и магнитно-силовой микроскопии исследованы особенности поверхности соединений при комнатной температуре. Показано наличие сложной магнитной доменной структуры в соединении LaMn ₂ Si ₂ и при частичном замещении лантана на самарий.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	458
16.	Статья в научном журнале	Magnetic and Electrical Properties of Co ₂ MnZ (Z = Al, Si, Ga, Ge, Sn) Heusler Compounds	10.1134/S0031918X2207016X	A. A. Semiannikova, Yu. A. Perevozchikova, P. S. Korenistov, E. B. Marchenkova, A. V. Korolev, V. V. Marchenkov	Physics of Metals and Metallography, 7, 123, 2022	0031-918X	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	В результате анализа химического состава сплавов было установлено, что отклонение от стехиометрического состава во всех образцах незначительно. Измерены температурные зависимости электросопротивления сплавов Гейслера Co ₂ MnZ (Z = Al, Si, Ga, Ge, Sn) от 78 до 300 К, а также намагниченность при 5 К и 300 К в полях до 30 кЭ. Обнаружено, что в сплавах Co ₂ MnAl и Co ₂ MnGa правило Муиджи не выполняется. Обнаружена корреляция между электронными и магнитными характеристиками и атомным номером элемента Z в сплавах Co ₂ MnZ.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	710
17.	Статья в научном журнале	Magnetic and Microwave Properties of Nanocomposites Containing Iron Particles Encapsulated in Carbon	10.3390/ma15155124	Anatoly B. Rinkevich, Dmitry V. Perov, Elena A. Tolmacheva, Evgeny A. Kuznetsov, Olga V. Nemytova, Mikhail A. Uimin	Materials, 15, 2022	1996-1944	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Экспериментально исследованы магнитные и микроволновые свойства нанокompозитов, содержащих частицы железа, инкапсулированные в углеродную оболочку (Fe@C), а также углеродные нанотрубки (УНТ). Изучение магнитных свойств композитов показало, что исследуемые материалы содержат ферромагнитную составляющую. Обнаружено, что ферромагнитный резонанс приводит к минимумам коэффициентов пропускания и отражения, в то время как антирезонанс приводит к максимумам коэффициента отражения.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	5124-13

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18.	Статья в научном журнале	Magnetic Hysteresis Properties and Microstructure of High-Coercivity (Nd,Dy)-Fe-B Magnets with Dy less than 10 wt % and Low Oxygen	10.1134/S0031918X22020107	D. Yu. Vasilenko, A. V. Shitov, A. G. Popov, V. S. Gaviko, D. Yu. Bratushev, K. I. Podkorytov, O. A. Golovnya	Physics of Metals and Metallography, 2, 123, 2022	0031-918X	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Исследованы магнитные свойства, фазовый состав и микроструктура постоянных магнитов (Nd,Dy)-Fe-B. Обнаружены две оксидные многокомпонентные фазы с ГЦК структурой, отличающиеся по содержанию кислорода. Получены высокие значения максимального энергетического произведения	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	152
19.	Статья в научном журнале	Magnetic Properties and Local Atomic Ordering in Ce(Fe _{1-x} Si _x) ₂ Compounds with a Silicon Content $x \leq 0.05$	10.1134/S0031918X22060114	S. P. Naumov, N. V. Mushnikov, P. B. Terentev, N. M. Kleinerman	Physics of Metals and Metallography, 6, 123, 2022	0031-918X	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	На основе измерений магнитных свойств и мессбауэровских спектров показано, что кремний частично упорядочивается при замещении Fe в CeFe ₂ .	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	594
20.	Статья в научном журнале	Magnetic properties of the mononuclear iron (III) complexes with biphenyl-disubstituted Schiff base ligand: EPR and SQUID study	10.1002/aoc.6748	Valerya Vorobeva, Denis Starichenko, Matvey Gruzdev, Ulyana Chervonova, Ruslan Zaripov, Aleksander Korolev	Applied Organometallic Chemistry, 7, 36, 2022	0268-2605	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Проведены исследования магнитных свойств (СКВИД) серии комплексов [Fe(L)2]X, где L=4-(4-дифенилкарбоксо)-2'-оксисалицилиден-N'-этилен-N-этилен-2'-амин-(карбоксо-4-дифенил), X=Cl- (1), PF6- (2), NO3- (3). Обнаружено, что [Fe(L)2]+Cl- (1) находится в высокоспиновом состоянии ВС (S = 5/2), тогда как [Fe(L)2]+PF6- (2) и [Fe(L)2]+NO3- (3) в смешанном низкоспиновом HC (S = 1/2) и ВС. Установлено, что при комнатной температуре комплекс 2 содержит 79% HC и 21% ВС ионов Fe(III), а 3 - 59% и 41%, соответственно. Все три комплекса демонстрируют АФМ обменные взаимодействия между соседними Fe(III) ионами, которые вероятно реализуются за счет возникновения спиновых цепочек. Обнаруженный аномально большой температурно-независимый вклад, χ_0 , в магнитную восприимчивость был нами связан с существованием слабого ферромагнетизма, возникающего из-за обменного антисимметричного взаимодействия. Низкотемпературные магнитные свойства указывают на упорядоченное состояние при T < 16 К. Основное спиновое состояние при 2.0 К для 1-3 различается и требует дальнейшего исследования.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	6757

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
21.	Статья в научном журнале	Magnetism and temperature dependence of nano-TiO ₂ : Fe EPR spectra	10.1016/j.matchemphys.2021.125327	L.S. Molochnikov, K.I. Borodin, A.E. Yermakov, M.A. Uimin, A.S. Minin, A.V. Vostroknutova, R.M. Eremina, M.I. Kurkin, S.F. Konev, A.S. Konev, A.M. Murzakayev	Materials Chemistry and Physics, , 276, 2022	0254-0584	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Определен фазовый состав образцов, параметры решетки и размер кристаллитов. С помощью электронной микроскопии определена морфология частиц	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	125327-6
22.	Статья в научном журнале	Magnetocaloric effect, heat capacity and exchange interactions in nonstoichiometric Er _{0.65} Gd _{0.35} Co ₂ Mn compounds	10.1016/j.intermet.2021.107386	E.G. Gerasimov, A.A. Inishev, N.V. Mushnikov, P.B. Terentev, V.S. Gaviko, M.S. Anikin	Intermetallics, , 140, 2022	0966-9795	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Исследованы структура и магнитные свойства нестехиометрических соединений Er _{0.65} Gd _{0.35} Co ₂ Mnх. Обнаружено увеличение температуры Кюри с ростом концентрации Mn. Определены магнитокалорический эффект и хладопроизводительность соединений	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	107386-6

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
23.	Статья в научном журнале	Mechanical Behavior and Structural Characterization of a Cu-Al-Ni-Based Shape-Memory Alloy Subjected to Isothermal Uniaxial Megaplastic Compression	10.3390/ma15103713	Vladimir Pushin, Nataliya Kuranova, Alexey E. Svirid, Yuri Ustyugov	Materials, 15, 2022	1996-1944	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Впервые одноосное мегапластическое сжатие было успешно применено к поликристаллическому сплаву с памятью формы на основе Cu-Al-Ni. Образцы до и после одноосного мегапластического сжатия были исследованы методами рентгеновской дифракции, оптической, электронной и сканирующей микроскопии. Также были измерены температурные зависимости электрического сопротивления и механических свойств сплавов при одноосном растяжении. Механическое поведение при одноосном мегапластическом сжатии в изотермических условиях в диапазоне 300-1073 К было изучено с использованием электрической испытательной машины Instron 8862. Были изучены микроструктура, фазовый состав и мартенситные превращения в эвтектоидном сплаве (Cu-14 мас.%Al-4 мас.%Ni). Радикальное измельчение зернистой структуры исходного закаленного D0 3 аустенит был найден при контролируемом изотермическом сжатии из-за динамической перекристаллизации в диапазоне температур 673-1073 К и скоростях 0,5-5 мм/ мин. Сжатие при 873-1073 К сопровождалось одновременным частичным проэвтектоидным разложением с выделением фазы γ_2 . Сжатие при температурах 673 и 773 К, то есть ниже температуры эвтектоидного разложения (840 К), сопровождалось выделением дисперсных γ_2 и α -фаз и ультрадисперсных частиц B_2' . Охлаждение деформированного сплава до комнатной температуры после выполнения каждого режима сжатия приводило к термоупругому мартенситному превращению вместе с выделением β' и γ' фаз. Формирование мелкозернистой структуры привело к необычному сочетанию прочности и пластичности изначально хрупкого сплава как при контролируемом одноосном сжатии, так и при последующих испытаниях на растяжение при комнатной температуре.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
24.	Статья в научном журнале	Mechanosynthesis of High-Nitrogen Steels Strengthened by Secondary Titanium Nitrides	10.3390/ma15145038	Valery Shabashov, Kirill Lyashkov, Andrey Zamatovskii, Kirill Kozlov, Natalya Kataeva, Evgenii Novikov, Yurii Ustyugov	Materials, 14, 15, 2022	1996-1944	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Исследованы структурно-фазовые превращения при твердофазном механическом синтезе (МС) в шаровой мельнице высокоазотистых феррито-мартенситных и аустенитных стальных композитов с помощью Мессбауэровской спектроскопии и просвечивающей электронной микроскопии. При механосинтезе использовались смеси сплавов железа с переходными металлами и CrN (Cr ₂ N) и Mn ₂ N. Установлено, что использование титана (имеющего наибольшую теплоту образования нитридов) в качестве легирующей добавки к Fe ускоряет процессы растворения первичных нитридов и обеспечивает перевод хрома и марганца в положение замещения в металлическом твердом растворе. Кроме того, добавка титана влечет за собой образование нитридов второй фазы со стабилизацией наноструктуры образцов МС. Активная диффузия элементов, приводит к механическому сплавлению и синтезу, происходит насыщение линейными и точечными дефектами.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	5038-15

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25.	Статья в научном журнале	Mössbauer spectroscopy investigation of the effect of a high-dose neutron irradiation on the atomic redistribution in the industrial steel EP823	10.1016/j.jnucmat.2021.153384	Kirill Kozlov, Valery Shabashov, Alexander Kozlov, Victor Sagaradze, Vladimir Semyonkin, Valery Panchenko, Andrey Zamatovskii, Natalya Kataeva, Anastasia Nikitina	Journal of Nuclear Materials, , 558, 2022	0022-3115	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Авторы исследовали процесс распада твердого раствора в феррито-мартенситной нержавеющей стали ЭП823 в условиях высокодозного нейтронного облучения методом Мессбауэровской спектроскопии с резонансным детектированием. Установлено, что облучение нейтронами дозой 50-80 сна при температурах 570-660 °С в реакторе на быстрых нейтронах приводит к выделению легирующих элементов (хрома, молибдена, углерода) во вновь образующуюся смесь (до 6,7% относительно Fe) интерметаллидной χ -фазы и карбидов типа Me_23C_6 . Показано, что степень выхода хро-ма из металлической матрицы стали и объем (доля) образовавшейся интерметаллидной χ -фазы определяются дозой облучения. Сравнение результатов облучения в реакторе на быстрых нейтронах и длительного термического отжига стали ЭП823 свидетельствует о реализации значительно более интенсивных радиационно-индуцированных процессов распада твердого раствора, а также об образовании большого количество фаз, существенно влияющих на эксплуатационные свойства материала.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	153384-10

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
26.	Статья в научном журнале	New Metastable Baro- and Deformation-Induced Phases in Ferromagnetic Shape Memory Ni ₂ MnGa-Based Alloys	10.3390/ma15062277	Vladimir Pushin, Alexander Korolyov, Nataliya Kuranova, Elena Marchenkova, Yurii Ustyugov	Materials, 6, 15, 2022	1996-1944	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Впервые систематически изучены структурные и фазовые превращения в микроструктуре и новые метастабильные баро- и деформационные фазы сплава Ni 50 Mn 28,5 Ga 21,5, типичные для уникального класса ферромагнитных сплавов Гейслера с памятью формы. Использовались фазовый рентгеноструктурный анализ, просвечивающая и сканирующая электронная микроскопия, а также температурные измерения электрического сопротивления и магнитных характеристик в сильных магнитных полях. Было обнаружено, что при повышении давления с 3 до 12 ГПа метастабильная долгопериодическая структура мартенсита, модулированная в соответствии с типом 10 M, претерпела трансформацию в конечную немодулированную структуру 2 M. Доказано, что сильная деформация сдвига кручением под высоким давлением (НРТ) приводит к измельчению зерен до нанокристаллического и частично аморфизованного состояния в поликристаллической структуре мартенситного сплава. В этом случае сдвиг НРТ в пять оборотов под давлением 3 ГПа обеспечивал полное атомное разупорядочение и ступенчатую структурно-фазовую трансформацию (SPT) по схеме 10m → 2m → B2 + A2, тогда как при давлении 5 ГПа SPT происходил по схеме 10M → 2 M → B2 → A1. Показано, что низкотемпературный отжиг при температуре 573 К вызывал девитрификацию аморфной фазы, а отжиг при 623-773 К приводил к перекристаллизации с восстановлением сверхструктуры L21 в конечном ультрамелкозернистом состоянии. Был определен размерный эффект подавления мартенситного превращения в аустенитном сплаве с критическим размером зерна менее 100 нм при охлаждении до 120 К. Установлено, что после отжига при 773 К в пластичном ультрамелкозернистом сплаве восстанавливается термоупругое мартенситное превращение с узким гистерезисом с образованием 10 M и 14 M мартенсита при температурах, близких к характерным для литого прототипа сплава.	Нет	0

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27.	Статья в научном журнале	Peculiarities of electronic transport in WTe ₂ single crystal	10.1016/j.jmmm.2021.168985	V.V. Marchenkov, A.N. Perevalova (Domozhirova), S.V. Naumov, S.M. Podgornykh, E.B. Marchenkova, V.V. Chistyakov, J.C.A. Huang	Journal of Magnetism and Magnetic Materials, , 549, 2022	0304-8853	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Электронные транспортные свойства были измерены в диапазоне температур от 2 К до 100 К в магнитных полях до 90 кЭ. Были изучены особенности электронного транспорта монокристалла WTe ₂ , в частности, обнаружен минимум на температурной зависимости электросопротивления в магнитном поле и квадратичная полевая зависимость холловского сопротивления. Предполагается, что наблюдаемая квадратичная полевая зависимость холловского сопротивления может быть связана с сильным механизмом рассеяния электронов на поверхности кристалла.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	169985-2
28.	Статья в научном журнале	Rashba Spin Splitting in HgCdTe Quantum Wells with Inverted and Normal Band Structures	10.3390/nano12071238	Svetlana V. Gudina, Vladimir N. Neverov, Mikhail R. Popov, Konstantin V. Turutkin, Sergey M. Podgornykh, Nina G. Shelushinina, Mikhail V. Yakunin, Nikolay N. Mikhailov, Sergey A. Dvoretzky	Nanomaterials, 7, 12, 2022	2079-4991	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Магнитотранспортные измерения были проведены в магнитных полях до 12 Тл. Расщепление Рашбы (25-27 мэВ) обнаружено для различных видов спектра, что объясняется значительной долей волновых функций р-типа как в подзоне E1 с нормальным спектром, так и в подзоне H1 с инвертированным спектром.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	1238-12
29.	Статья в научном журнале	Role of ultra-fine intermetallic particles and martensite in strengthening of AISI 321/Cu/Ti laser welded joint	10.1016/j.matchar.2021.111702	N.B. Pugacheva, A.M. Orishich, E.G. Volkova, A.V. Makarov, E.I. Senaeva, A.G. Malikov	Materials Characterization, 185, 2022	1044-5803	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Химический и фазовый составы, микроструктура, микротвердость и прочность были исследованы для лазерных соединений AISI 321/Cu/Ti. После кристаллизации образуются два пересыщенных твердых раствора: один на основе меди, а другой на основе железа. В процессе охлаждения образца в твердом растворе на основе Fe равномерно выделяются интерметаллические частицы (Fe,Cr) ₂ Ti размером 10 нм. В твердом растворе на основе Cu, выделяются частицы TiCu ₄ размером 10 нм. Отдельные участки дополнительно упрочняются (до 540 HV 0,025) за счет образования кристаллов мартенсита в аустенитная матрица. Легирование титана медью вызывает стабилизацию βTi на границе Ti/MZ. В процессе сварки титана, возникли интерметаллические частицы Ti ₂ Cu трех типов: эвтектические от 2 до 5 мкм, эвтектоидные от 0,1 до 0,5 мкм и гомогенно осажденные в βTi при охлаждении размером 10 нм.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	111702-11

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
30.	Статья в научном журнале	Strain-Magneto-optics in Single Crystals of CoFe ₂ O ₄	10.3390/magnetochemistry8100135	Yurii Sukhorukov, Andrei Telegin, Nikolay Bebenin, Vladimir Bessonov, Sergei Naumov, Denis Shishkin, Aleksandr Nosov	Magnetochemistry, 8, 2022	2312-7481	ВАК; Ринц	Исследованы деформационно-магнитооптические свойства монокристаллов ферритмагнитной шпинели CoFe ₂ O ₄ , отражающие корреляцию между оптическими свойствами и магнитострикцией в инфракрасном диапазоне спектра. Уточнены условия наблюдения деформационно-магнитооптики и объяснены физические механизмы, ответственные за эти эффекты в шпинели.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	135-15
31.	Статья в научном журнале	Structural and magnetoelastic properties of non-stoichiometric TbFe ₂ Mn Laves phase	10.1016/j.jallcom.2022.166360	A.M. Bartashevich, E.G. Gerasimov, N.V. Mushnikov, A.A. Inishev, P.B. Terentev, V.S. Gaviko, D.A. Kolodkin, N.A. Kulesh	Journal of Alloys and Compounds, 923, 2022	0925-8388	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	С помощью рентгеновской дифракции определены константы спонтанной магнитострикции в нестехиометрических фазах Лавеса TbFe ₂ Mnx.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	1704
32.	Статья в научном журнале	Structural Changes upon Heating of Austenitic Stainless Steel Produced by Selective Laser Melting	10.1134/S0031918X22090137	V. I. Zel'dovich, I. V. Khomshaya, A. E. Kheifets, D. N. Abdullina	Physics of Metals and Metallography, 9, 123, 2022	0031-918X	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Установлено, что аустенитная нержавеющая сталь, полученная селективным лазерным плавлением, испытывает при повышении температуры нагрева последовательно возврат, полигонизацию и рекристаллизацию, как и деформированная сталь. Температуры структурных превращений ниже, чем после деформации. Обнаружено образование необычной структуры шахматного типа при нагреве до 650–700°С, в интервале температур неполной рекристаллизации. Такая структура формируется за счет пересечения взаимно перпендикулярных полос мелких рекристаллизованных зерен.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	913

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
33.	Статья в научном журнале	Structure formation and physical-mechanical properties of Al-Mg alloy with microadditions of graphene	10.22226/2410-3535-2022-4-269-275	Irina Brodova, Ludmila Yolshina, Dmitriy Rasposienko, Roman Muradymov, Irina Shirinkina, Sergej Razorenov, Anastasiya Petrova, Evgeniy Shorokhov	Letters on Materials, 4, 12, 2022	2218-5046	ВАК; Ринц; Scopus	Композиты на основе сплава Al-Mg, армированные графеновыми нанопленками, были получены методом синтеза in situ под слоем солевого расплава. С помощью SEM и HRTEM были изучены морфологические и размерные характеристики структурных компонентов композитов с различным содержанием графена. Был проведен эксперимент по динамическому сжатию композитов методом Кольского, измерены динамические свойства и рассмотрена эволюция литой структуры при высокоскоростной деформации. Впервые определены динамические свойства композитов при нагружении плоскими ударными волнами. Сравниваются динамические свойства композитов с алюминиевой матрицей в зависимости от свойств неармированного сплава.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	274
34.	Статья в научном журнале	Structure, Composition and Magnetic Properties of Nd-(Fe,Co)-B Hard Magnetic Copper-Doped Powders	10.1007/S10948-022-06185-w	Samardak V.Yu., Kharitonov V.N., Belov A.A., Shichalin O.O., Papynov E.K., Protasov A.V., Stashkova L.A., Kuranova N.N., Pushin V.G., Samardak A.S., Ognev A.V	Journal of Superconductivity and Novel Magnetism, 6, 35, 2022	1557-1939	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	The structure and morphology of the hard magnetic Nd-(Fe,Co)-B powders are observed. The contribution of the Nd ₂ (Fe, Co) ₁₄ B and β -(Fe,Co) phases to the magnetic properties is determined using the temperature dependences of AC susceptibility in the range of 17 to 847°C.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	1704
35.	Статья в научном журнале	Synthesis and characterisation of the crystal structure and magnetic ordering of double perovskite La ₃ Co ₂ MoO ₉	10.1016/j.matchemphys.2021.125604	Gennady V. Bazuev, Alexander E. Teplykh, Alexander V. Korolev, Evgeny G. Gerasimov, Pavel B. Terentev	Materials Chemistry and Physics, 278, 2022	0254-0584	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Подробно изучена морфология поверхности и химический состав системы AgxZrTe ₂ . Установлено, что наряду со слоистой фазой AgxZrTe ₂ формируются монокристаллы AgTe ₂ , при этом обедняющие серебром основную фазу. Установлен состав монокристаллов, использованных для экспериментального определения электронной структуры AgxZrTe ₂ .	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	125604-2
36.	Статья в научном журнале	Synthesis, crystal structure and electronic structure of AgxZrTe ₂	10.1016/j.jallcom.2022.164269	E.G. Shkvarina, A.I. Merentsov, A.S. Shkvarin, M.S. Postnikov, A.A. Titov, N. Tsud, Yu.M. Yarmoshenko, E.I. Patrakov, A.N. Titov	Journal of Alloys and Compounds, 906, 2022	0925-8388	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Подробно изучена морфология поверхности и химический состав системы AgxZrTe ₂ . Установлено, что наряду со слоистой фазой AgxZrTe ₂ формируются монокристаллы AgTe ₂ , при этом обедняющие серебром основную фазу. Установлен состав монокристаллов, использованных для экспериментального определения электронной структуры AgxZrTe ₂ .	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	164269-2

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
37.	Статья в научном журнале	The Effect of Thermomechanical Treatment on the Structure and Mechanical Properties of the Ti49.5Ni50.5 Shape-Memory Alloy	10.1134/S0031918X22600993	N. N. Kuranova, V. V. Makarov, V. G. Pushin	Physics of Metals and Metallography, 10, 123, 2022	0031-918X	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Проведены исследования влияния механо-термической обработки на структуру и фазовые превращения сплава с эффектами памяти формы Ti-50.5 ат. % Ni. Используя испытания на растяжение в комплексе с методами оптической и электронной микроскопии и рентгеновского анализа, получены данные об особенностях механических свойств и характера разрушения в исходном ультрамелкозернистом сплаве.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	814
38.	Статья в научном журнале	The Influence of Heat Treatment and Loading Conditions on the Structure of an Al-Zn-Mg-Cu Shell	10.1134/S0031918X22080105	I. G. Shirinkina, D. Yu. Rasposienko, I. G. Brodova, A. B. Smirnov, A. V. Koval'	Physics of Metals and Metallography, 8, 123, 2022	0031-918X	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Приведены результаты сравнения деформационного поведения и характера схлопывания полых цилиндрических оболочек из сплава системы Al-Zn-Mg-Cu после различной преддеформационной термической обработки, нагруженных методом скользящей детонации по двум режимам, которые отличались длительностью импульса ударной волны. Показано, что при одинаковой мощности взрывчатых веществ сценарий схождения оболочек из исследованного сплава слабо зависит от длительности импульса ударной волны, задаваемого конструктивными особенностями экспериментальной установки. Установлено, что на реологию схождения существенно влияет фазовый состав сплава, задаваемый термической обработкой. Показано, что в отожженной оболочке образуются множественные отколы, а в закаленной оболочке наблюдается полное и устойчивое схлопывание до образования сплошного цилиндра. Методами световой оптики, сканирующей и просвечивающей электронной микроскопии изучена эволюция структуры цилиндрических оболочек. Разный сценарий схождения связан с наличием или отсутствием источников хрупкого разрушения, которыми являются интерметаллидные фазы, число, размер и природа которых регулируется исходной термической обработкой сплава	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	814

№ п/п	Вид публикации	Наименование публикации	DOI публикации	Автор(ы)	Издание, номер, год	ISSN / ISBN издания	Индексация издания	Краткое описание научных результатов, полученных на оборудовании ЦКП	Наличие в публикации ссылки на ЦКП	Страница, содержащая ссылку на ЦКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
39.	Статья в научном журнале	The Magnetocaloric Effect of Nonstoichiometric ErM ₂ Mnx Compounds (with M = Ni, Co, and Fe)	10.1134/S0031918X22090046	A. A. Inishev, E. G. Gerasimov, P. B. Terent'ev, V. S. Gaviko, N. V. Mushnikov	Physics of Metals and Metallography, 9, 123, 2022	0031-918X	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Показано, что сплавы ErNi ₂ Mnx с $x \leq 1.25$, ErCo ₂ Mnx с $x \leq 0.8$ и ErFe ₂ Mnx с $x \leq 0.4$ кристаллизуются в кубической структуре типа MgCu ₂ . На основе магнитных измерений, с использованием соотношения Максвелла проведена оценка магни-токалорического эффекта	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	870
40.	Статья в научном журнале	The Microwave Absorption in Composites with Finemet Alloy Particles and Carbon Nanotubes	10.3390/ma15228201	Anatoly B. Rinkevich, Dmitry V. Perov, Evgeny A. Kuznetsov, Yulia V. Korkh, Anna S. Klepikova, Yury I. Ryabkov	Materials, 15, 2022	1996-1944	ВАК; Ринц; Web of Science; Scopus	Исследовано поглощение волн сантиметрового и миллиметрового диапазонов в композитах с частицами сплава Finemet и углеродными нанотрубками. Установлено, что в таких композитах наблюдаются ферромагнитный резонанс и анти-резонанс. Предложен метод расчета эффективной динамической магнитной проницаемости композита, содержащего как случайное распределение ферромагнитных частиц, так и часть одинаково ориентированных частиц.	Да (если в тексте публикации указано название ЦКП или УНУ)	8201-14

Руководитель ЦКП

_____ (Носов А.П.)