

### Сведения о научном руководителе

по диссертационной работе Пешкова Ярослава Анатольевича на тему «Фазовый состав, электронное строение и электротранспортные свойства многослойных наноструктур на основе  $\text{CoFeB}$  и  $\text{CoFeZr}$ », представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния»

Фамилия Имя Отчество	Юраков Юрий Алексеевич
Шифр и наименование специальностей, по которым защищена диссертация	01.04.07 Физика конденсированного состояния
Ученая степень и отрасль науки	Доктор физико-математических наук
Ученое звание	Старший научный сотрудник
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»
Полное наименование структурного подразделения	кафедра физики твёрдого тела и наноструктур
Занимаемая должность	профессор кафедры физики твёрдого тела и наноструктур
Почтовый индекс, адрес	394018, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь, 1
Телефон	+7(920) 450-58-95
Адрес электронной почты	yurakov@phys.vsu.ru
Список основных публикаций научного руководителя по теме диссертации за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yurakov Y. A. et al. The state of individual layers and interfaces in multilayer nanostructures [(Co<sub>40</sub>Fe<sub>40</sub>B<sub>20</sub>)<sub>34</sub>(SiO<sub>2</sub>)<sub>66</sub>/ZnO/C]<sub>46</sub> // Surface and Interface Analysis. – 2021. – Т. 53. – №. 2. – С. 244-249.</li> <li>2. Lenshin A. S. et al. X-ray reflectivity investigation of multilayer macroporous silicon structures // Journal of Physics: Conference Series. – IOP Publishing, 2021. – Т. 1984. – №. 1. – С. 012018.</li> <li>3. Особенности применения рентгеновской рефлектометрии для определения пористости структур пористого кремния // Леньшин А.С., Пешков Я.А., Канныкин С.В., Юраков Ю.А. В сборнике: Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2021). Сборник трудов по материалам VII Международной конференции и молодежной школы. В 3-х томах. Самара, 2021. С. 11892.</li> <li>4. Структура и локальное окружение атомов Fe в инверсном полном сплаве Гейслера <math>\text{CoFe}_2\text{Si}</math> //</li> </ol>

Пешков Я.А., Буйлов Н.С., Ивков С.А., Нестеров Д.Н., Барков К.А., Потуданский Г.П., Сёмов Ю.Г., Базлов А.И., Юраков Ю.А. В сборнике: Материалы XIII школы-конференции молодых ученых "КоМУ 2021". Ижевск, 2021. С. 39-40.

5. Локальная парциальная плотность состояний в валентной зоне полного сплава Гейслера  $\text{Co}_2\text{FeSi}$  // Пешков Я.А., Потуданский Г.П., Барков К.А., Базлов А.И., Юраков Ю.А. В сборнике: Физико-химические процессы в конденсированных средах и на Ф50 межфазных границах (ФАГРАН-2021). Материалы IX Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения Я.А. Угая. Воронеж, 2021. С. 241-242.
6. Peshkov Y.A. et al. Electronic structure of the full-Heusler  $\text{Co}_2\text{-xFe}_{1+\text{x}}\text{Si}$  and half-Heusler  $\text{CoFeSi}$  alloys obtained by first-principles calculations and ultrasoft X-ray emission spectroscopy // The European Physical Journal B. – 2022. – Т. 95. – №. 3. – С. 40.
7. Morphology of a nanocomposite thin film based on amorphous ferromagnetic alloy  $\text{CoFeB}$  // Yurakov Yu.A., Peshkov Ya.A., Barkov K.A., Ivkov S.A., Sitnikov A.V. В книге: Функциональные наноматериалы и высокочистые вещества. Материалы докладов IX Международной конференции с элементами научной школы для молодежи. Суздаль, 2022. С. 21-22.
8. Peshkov Y. A. et al. Microstructure and electrical transport properties of nanoscale  $[(\text{CO}_4\text{Fe}_4\text{B}_2\text{O})_{34}(\text{SiO}_2)_{66}/(\text{In}_2\text{O}_3)/\text{C}]_{46}$  multilayers // The European Physical Journal Applied Physics. – 2023. – Т. 98. – С. 6.

25.12.2024

*Юраков*

Юраков Юрий Алексеевич



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
Физический факультет  
Зорге ул., 5, г. Ростов-на-Дону, 344090  
Тел.: (863) 297-51-20. Факс: 297-51-20  
E-mail: physdekan@sfnedu.ru

Председателю Диссертационного совета  
24.2.288.03 при Федеральном  
государственном бюджетном  
образовательном  
учреждении высшего образования  
«Воронежский государственный  
университет»,  
д.ф.-м.н., профессору  
Овчинникову О.В.  
394018, г. Воронеж,  
Университетская пл., д. 1.

Уважаемый Олег Владимирович!

Я, Яловега Галина Эдуардовна, доктор физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой физики наносистем и спектроскопии физического факультета ФГАОУ ВО "Южный федеральный университет", согласна выступить в качестве официального оппонента по диссертации Пешкова Ярослава Анатольевича «Фазовый состав, электронное строение и электротранспортные свойства многослойных наноструктур на основе CoFeV и CoFeZr», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния», и предоставить официальный отзыв.

Согласна на включение моих персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

Приложение: сведения об оппоненте — 3 л.

доктор физ.-мат. наук, доцент  
заведующий кафедрой физики наносистем  
и спектроскопии физического факультета  
ФГАОУ ВО "Южный федеральный  
университет"

**Подпись Яловега Г.Э. заверяю**

Декан физического факультета Южного  
федерального университета



Яловега Г.Э.

Подпись



М.Б. Мануилов

ФИО *26.12.2024*

### Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Пешкова Ярослава Анатольевича на тему «**Фазовый состав, электронное строение и электротранспортные свойства многослойных наноструктур на основе CoFeB и CoFeZr**», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния»

Фамилия Имя Отчество	Яловега Галина Эдуардовна
Шифр и наименование специальностей, по которым защищена диссертация	01.04.07 Физика конденсированного состояния
Ученая степень и отрасль науки	Доктор физико-математических наук
Ученое звание	Доцент
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет»
Занимаемая должность	Заведующий кафедрой «Физика наносистем и спектроскопия» ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»
Почтовый индекс, адрес	344090, Ростов-на-Дону, ул.Зорге 5, физический факультет
Телефон	+7(863) 218-40-00 доб. 15001; +79287716657
Адрес электронной почты	yalovega@sfnedu.ru; yalovega1968@mail.ru
Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<u>Список научных публикаций по теме диссертации в период с 2020 по 2024 г.г.:</u> 1. Yalovega G.E., Brzhezinskaya M., Dmitriev V.O., Shmatko V.A., Ershov I.V., Ulyankina A.A., Chernysheva D.V., Smirnova N.V. Interfacial Interaction in MeOx/MWNTs (Me–Cu, Ni) Nanostructures as Efficient Electrode Materials for High-Performance Supercapacitors // Nanomaterials. 2024, Vol. 14, No. 11, p. 947. 2. Myasoedova T.N, Nedoedkova O.V, Kalusulingam R., Popov Y.V., Mikheykin A.S., Konstantinov A.S., Zhengyou L., Mikhailova T.S., Shmatko V.A., Yalovega G.E. Fabrication of Ni-Polyaniline/Graphene Oxide Composite Electrode with High Capacitance and Water Splitting Activity // Chemphyschem. 2024, Vol. 25, No. 15, e202300795. 3. Мясоедова Т.Н., Недоедкова О.В., Яловега Г.Э. Электрофизические свойства композитных материалов на основе оксида графена и

- полианилина // Конденсированные среды и межфазные границы. 2024, Том 26, N 1, С. 104 -110.
4. Лысенко В.Ю., Кременная М.А., Яловега Г.Э. Локальная атомная структура ионов  $Zn^{2+}$  в водном растворе  $ZnCl_2$  низкой концентрации: исследования методом спектроскопии XANES // Кристаллография. 2023, Том 68, N 2, С. 228-233.
  5. Лысенко В.Ю., Кременная М.А., Якунин С.Н., Рогачев А.В., Яловега Г.Э. Исследование локальной атомной структуры ионов цинка различной концентрации при взаимодействии с ленгмюровским монослоем арахиновой кислоты // Конденсированные среды и межфазные границы. 2023, Том 25, N 3, С. 367–372.
  6. Мясоедова Т.Н., Недоедкова О.В., Калусулингам Р. Михайкин А.С., Константинов А.С., Яловега Г.Э. Морфология, молекулярная и электронная структура композитного материала на основе оксида графена и полианилина. // Физика твердого тела. 2023, Том 65, № 12, С. 2064-2067.
  7. Дмитриев В.О., Шматко В.А., Ершов И.В., Стеблецова Е.С., Яловега Г.Э. Моделирование взаимодействия NiO с графеновым слоем в композите NiOx/CNT на основе XANES-спектроскопии // Оптика и спектроскопия. 2023, Том 131, Вып. 11, С. 1453-1456.
  8. Lazorenko G., Kasprzhitskii A., Yavna V. Mischinenko V., Kukharskii A., Kruglikov A., Kolodina A., Yalovega G. Effect of pre-treatment of flax tows on mechanical properties and microstructure of natural fiber reinforced geopolymer composites // Environmental Technology & Innovation. 2020, Vol. 20, P. 101105.
  9. Yalovega G., Semenistaya T., Shmatko V., Kremennaya M., Tsud N. Investigation of the Co/polyacrylonitrile nanocomposite electronic structure: X-ray spectroscopy analysis // Radiation Physics and Chemistry. 2020, Vol. 175, P. 108256.
  10. Myasoedova T.N., Moiseeva T.A., Kremennaya M.A., Tirkeshov A., Yalovega G.E. Structure and Electrochemical Properties of PANI/ZrOX and PANI/SiOX Composites // Journal of Electronic

Materials. 2020, Vol. 49, No. 8, P. 4707-4713.

11. Konovalov O.V., Novikova N.N., Kovalchuk M.V., Yalovega G.E., Topunov A.F., Kosmachevskaya O.V., Yurieva E.A., Rogachev A.V., Trigub A.L., Kremennaya M.A., Borshchevskiy V.I., Vakhrameev D.D., Yakunin S.N. XANES measurements for studies of adsorbed protein layers at liquid interfaces// Materials. 2020, Vol.13, No. 20, P.4635.
12. Шматко В.А., Мясоедова Т.Н., Яловега Г.Э. Электронная структура полианилина, модифицированного солями меди и циркония // Оптика и спектроскопия. 2020, Вып. 5, С.617-622.
13. Шматко В.А., Мясоедова Т.Н., Тригуб А.Л., Яловега Г.Э. Рентгеноспектральные исследования атомной и электронной структуры нанокompозита ПАНИ/Cu // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. 2020, №5, С.1-5.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Воронежский государственный технический университет»**  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

20-летия Октября ул., д. 84, Воронеж, 394006  
Тел./факс +7(473) 271-59-05  
e-mail: rector@cchgeu.ru; mail@vorstu.ru; http://cchgeu.ru  
ОКПО 02068083; ОГРН 1033600070448;  
ИНН/КПП 3662020886/366401001

13.01.2025 № 121/01/25  
288.  
На № 12/12.24 от 23.12.24

Председателю Диссертационного совета  
24.2.288.03 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный университет», д.ф.-м.н., профессору Овчинникову О.В.  
394018, г. Воронеж, Университетская пл., д. 1,

Уважаемый Олег Владимирович!

Я, Калинин Юрий Егорович, доктор физико-математических наук, заслуженный работник высшей школы РФ, почетный работник высшей школы РФ, профессор кафедры твердотельной электроники ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», согласен выступить в качестве официального оппонента по диссертации Пешкова Ярослава Анатольевича «Фазовый состав, электронное строение и электротранспортные свойства многослойных наноструктур на основе CoFeV и CoFeZr», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния», и предоставить официальный отзыв.

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

Приложение: сведения об оппоненте — 3 л.

доктор физ.-мат. наук, профессор  
профессор кафедры твердотельной  
электроники ФГБОУ ВО «Воронежский  
государственный технический университет»

Калинин Ю.Е.

Подпись

Подпись Калинина Ю.Е. заверяю

Ученый секретарь ВГТУ

В.П. Трофимов



### Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Пешкова Ярослава Анатольевича на тему «Фазовый состав, электронное строение и электротранспортные свойства многослойных наноструктур на основе CoFeV и CoFeZr», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния»

Фамилия Имя Отчество	Калинин Юрий Егорович
Шифр и наименование специальностей, по которым защищена диссертация	01.04.07 - Физика конденсированного состояния
Ученая степень и отрасль науки	Доктор физико-математических наук
Ученое звание	Профессор
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет»,
Занимаемая должность	Профессор кафедры твердотельной электроники ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
Почтовый индекс, адрес	394026, г. Воронеж, Московский пр, 14
Телефон	8-903-656-78-16
Адрес электронной почты	Kalinin48@mail.ru
Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<u>Список научных публикаций по теме диссертации в период с 2020 по 2024 г.г.</u> 1. Fedotova J.A.; Pashkevich A.V.; Ronassi Ali Arash; Koltunowicz T.N.; Fedotov A.K.; Zukowski P.; Fedotov A.S.; Kasiuk J.V.; Kalinin Yu.E.; Sitnikov A.V.; Fedotova V.V.; Evtuh A. Negative capacitance of nanocomposites with CoFeZr nanoparticles embedded into silica matrix // Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 511(), 166963. (2020). 2. Fadeev E.A., Lähderanta E., Aronzon B.A., Mekhiya A.B., Kalinin Y.E., Makagonov V.A., Pankov S.Y., Foshin V.A., Granovsky A.B. Unconventional magnetoresistance in ZnO/C multilayers at low temperatures // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. 2021. T. 535. C. 167963. 3. Volochaev M.N.; Granovsky A.B.;

Zhilova O.V.; Kalinin Yu.E.; Ryl'kov V.V.; Sumets M.P.; Makagonov V.A.; Pankov S.Yu.; Sitnikov A.V.; Fadeev E.; Lahderanta E.; Foshin V.A. Transport and magnetic phenomena in ZnO-C thin-film heterostructures. Superlattices and Microstructures // 106449, (2020).

4. Котов Л.Н., Устюгов В.А., Власов В.С., Уткин А.А., Калинин Ю.Е., Ситников А.В. Структура и ФМР характеристики магнитных композитных пленок (CoFeB + SiO<sub>2</sub>) // Известия Российской академии наук. Серия физическая. 2023. Т. 87. № 3. С. 441-445.

5. A.V. Sitnikov, V.A. Makagonov, Y.E. Kalinin, S.B. Kushchev, V.A. Foshin, N.N. Perova, E.A. Ganshina, A.B. Granovsky. Magnetic, magnetoresistive and structural properties of Co<sub>x</sub>(CoO)<sub>100-x</sub> thin film composites // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. August 2023, 171154.

6. Sitnikov A.V., Babkina I.V., Kalinin Yu.E., Nikonov A.E., Kopytin M.N., Shakurov A.R., Remizova O.I., Yanchenko L.I. Formation of (Co<sub>40</sub>Fe<sub>40</sub>B<sub>20</sub>)<sub>x</sub>(LiNbO<sub>3</sub>)<sub>100-x</sub> composite film on a metallic substrate // Technical Physics. 2024. Т. 69. № 2. С. 399-403.

7. Kalinin Y.E., Sitnikov A.V., Makagonov V.A., Foshin V.A., Volochaev M.N., Pripechenkov I.M., Perova N.N., Ganshina E.A., Rylkov V.V., Granovsky A.B. Magnetic properties and magnetoresistance of hybrid multilayer nanostructures  $\{[(\text{Co}_{40}\text{Fe}_{40}\text{B}_{20})_{34}(\text{SiO}_2)_{66}]/[\text{ZnO}]\}_N$  // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. 2024. Т. 604. С. 172287.

8. Sitnikov A.V., Makagonov V.A., Kalinin Y.E., Kushchev S.B., Foshin V.A. Structure and electrical properties of Co<sub>N</sub>(CoO)<sub>100-N</sub> thin-film composites // Technical Physics. 2024. Т. 69. № 6. С. 1813-1822.

9. Sitnikov A.V., Kalinin Yu.E., Babkina I.V., Nikonov A.E., Kopytin M.N., Yanchenko L.I., Shakurov A.R. Influence of li ions on

memristor properties of capacitor structures based on nanocomposites  $(\text{Co}_{40}\text{Fe}_{40}\text{B}_{20})_x(\text{LiNbO}_3)_{100-x}$  // Technical Physics. 2024. T. 69. № 7. С. 2133-2140..

10. А.В. Ситников, Ю.Е. Калинин, И.В. Бабкина, А.Е. Никонов, А.Р. Шакуров, М.Н. Копытин. Влияние термической обработки на мемристивные свойства конденсаторных структур  $\text{Cu}/(\text{Co}_{40}\text{Fe}_{40}\text{B}_{20})_x(\text{SiO}_2)_{100-x}/\text{LiNbO}_3/\text{Cr}/\text{Cu}/\text{Cr}$  // Физика твердого тела, 2024, том 66, вып. 10. С. 1713-1720.

11. Kotov, Z. N. Blinov, P. D. Kovalev, D. V. Zavarin, Yu. E. Kalinin, and A. V. Sitnikov. Concentration and Angular Dependences of Ferromagnetic Resonance Parameters and Magnetic Structure of CoTaNb/MgO Composite Films // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics, 2024, Vol. 88, Suppl. 1, pp. S80–S84. © Pleiades Publishing, Ltd., 2024. P. S80-S84.

12. Ю.Е. Калинин, А.В. Ситников, В.А. Макагонов, В.А. Фошин, М.Н. Волочаев. Прыжковая проводимость в многослойных наноструктурах  $\{[(\text{Co}_{40}\text{Fe}_{40}\text{B}_{20})_{34}(\text{SiO}_2)_{66}]/[\text{ZnO}]\}_n$  // Физика твердого тела, 2024, том 66, вып. 11. С. 1941-1949.



**УдмФИЦ УрО РАН**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки

**УДМУРТСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР**

Уральского отделения

Российской академии наук

Т.Барамзиной ул., д. 34, г. Ижевск, 426067  
Тел. (3412) 508-200, факс (3412) 507-959, e-mail: [udnc@udman.ru](mailto:udnc@udman.ru);  
ОКПО 29952419; ОГРН 1021801151481;  
ИНН/КПП 1831014540/184001001

Председателю совета 24.2.288.03  
д.ф.-м.н., профессору  
Овчинникову О.В.

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный  
университет»

394018, Россия, г.Воронеж,  
Университетская площадь, 1

25.12.2024 № 338/01-15/1424  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О согласии ведущей организации

Уважаемый Олег Владимирович!

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» выражает согласие выступить в качестве ведущей организации по диссертационной работе Пешкова Ярослава Анатольевича на тему «Фазовый состав, электронное строение и электротранспортные свойства многослойных наноструктур на основе CoFeV и CoFeZr», представленная на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния», и представить официальный отзыв.

Приложение: 1. Сведения о ведущей организации — 2 л. в 1 экз.

2. Сведения о лице, утвердившем отзыв ведущей организации, на 1 л. в 2 экз.

Директор федерального государственного  
бюджетного учреждения науки

«Удмуртский федеральный исследовательский  
центр Уральского отделения  
Российской академии наук»  
д.ф.-м.н., профессор



  
/ М.Ю. Альес /

Валеев Р.Г., ведущий научный сотрудник, 8 3412 45-01-65, [rsharvaleev@udman.ru](mailto:rsharvaleev@udman.ru)

### Сведения о ведущей организации

по диссертационной работе Пешкова Ярослава Анатольевича на тему «Фазовый состав, электронное строение и электротранспортные свойства многослойных наноструктур на основе CoFeV и CoFeZr», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния»

Полное наименование организации	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»
Почтовый индекс, адрес	426067, г. Ижевск, ул. им. Татьяны Барамзиной, 34
Телефон	+7 (341) 250-8200
Адрес электронной почты	udnc@udman.ru
Сайт университета	<a href="https://udman.ru/ru/">https://udman.ru/ru/</a>
Список основных публикаций работников ведущей организации по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<u>Список научных публикаций по теме диссертации в период с 2020 по 2024 г.г.:</u> 1. Huseynov TZ, Bakieva OR, Khametova EF, Valeev RG, Beltyukov AN. Study of the Chemical Composition of a Multilayer C/Co/Cr System by Low-Energy Ion-Beam Action. Journal of Surface Investigation: X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques. 2023 Dec;17(Suppl 1):S310-6. 2. Valeev RG, Alalykin AS, Beltiukov AN, Kriventsov VV. Synthesis and Structure of Cobalt Nanocoatings on Porous Aluminum Oxide. Journal of Surface Investigation: X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques. 2023 Dec;17(6):1242-7. 3. Valeev RG, Beltiukov AN, Chukavin AI, Eremina MA, Kriventsov VV. Synthesis and Investigations of the Morphology and Structure of Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Nanocoatings on Porous Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Obtained by the Oxidation of Magnetron-Deposited Fe Films. Journal of Surface Investigation: X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques. 2023 Jun;17(3):673-80. 4. Bykov PV, Bayankin VY, Tcherdyntsev VV, Vorob'ev VL, Pechina EA, Sviridova TA, Shushkov AA, Chukavin AI, Alexandrova SS.

Effect of Aluminum Ion Irradiation on Chemical and Phase Composition of Surface Layers of Rolled AISI 321 Stainless Steel. *Metals*. 2021 Oct 26;11(11):1706.

5. Nikitina M, Khramtsov P, Devyatov S, Valeev R, Eryomina M, Chukavin A, Rayev M. The development of a method to produce diagnostic reagents using LaNiO<sub>3</sub> nanospheres and their application in nanozyme-linked immunosorbent assay for the colorimetric screening of C-reactive protein with high sensitivity. *Analyst*. 2024;149(23):5657-67.

6. Domashevskaya EP, Builov NS, Ivkov SA, Guda AA, Chukavin AI, Trigub AL. XPS and XAS investigations of multilayer nanostructures based on the amorphous CoFeB alloy. *Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena*. 2020 Aug 1;243:146979.

7. Валеев РГ, Чукавин АИ. О масштабируемости морфологической структуры пленок пористого анодного оксида алюминия. *Химическая физика и мезоскопия*. 2023;25(3):395-405.

8. Chernova EA, Gurianov KE, Brotsman VA, Valeev RG, Kapitanova OO, Berekchiian MV, Lukashin AV. COMPARATIVE STUDY OF TRANSPORT PROPERTIES OF MEMBRANES BASED ON GRAPHENE OXIDE PREPARED BY BRODIE AND IMPROVED HUMMERS' METHODS. *Наносистемы: физика, химия, математика*. 2023;14(2):272-8.

## Сведения о лице утвердившем отзыв ведущей организации

по диссертации Пешкова Ярослава Анатольевича на тему «Фазовый состав, электронное строение и электротранспортные свойства многослойных наноструктур на основе CoFeV и CoFeZr», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

ФИО	Учёная степень, отрасль науки	Ученое звание	Полное наименование организации	Занимаемая должность
Альес Михаил Юрьевич			Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»	Директор

Согласен на включение моих персональных данных, необходимую для проведения процедуры защиты диссертации и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Директор  
Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
«Удмуртский федеральный  
исследовательский центр Уральского  
отделения Российской академии наук»

Альес  
Михаил  
Юрьевич

