Сведения о научном руководителе

по диссертационной работе Буйлова Никиты Сергеевича на тему **«Атомное и электронное строение многослойных наноструктур с металлокомпозитными слоями и немагнитными прослойками»**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 − физика конденсированного состояния

Фамилия Имя Отчество	Домашевская Эвелина Павловна
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	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»
Занимаемая должность	Заведующий кафедрой физики твердого тела и наноструктур ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»
Почтовый индекс, адрес	394018, г. Воронеж, Университетская пл., 1
Телефон	+7 (473) 220-83-63
Адрес электронной почты	ftt@phys.vsu.ru
Список основных публикаций 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 2016 по 2020 г.г.:</u> 1. XPS and XAS investigations of multilayer nanostructures based on the amorphous CoFeB alloy / E.P. Domashevskaya [et al.] // Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena. –2020. – Vol 243. – P. 146979 2. Межатомные связи в аморфных композитах $(CoFeB)_x(TiO2)_{1_x}$ с разным содержанием металлической и диэлектрической компонент по данным ИК-спектроскопии / Э.П. Домашевская [и др.] // Конденсированные среды и межфазные границы.– Воронеж, 2019.– Т. 21, № 3.– С. 374–384. 3. Особенности морфологии и оптических свойств наноструктур дисульфида молибдена от мономолекулярного слоя до

	фрактолообразной субструктуры / Э.П. Домашевская [и др.] // Физика и техника полупроводников. – Санкт-Петербург, 2019. – Т. 53, №7. – С. 940 – 946. 4. Влияние относительного содержания металлической компоненты в диэлектрической матрице на образование и размеры нанокристаллов кобальта в пленочных композитах $Co_x(MgF_2)_{100-x}$ / Э.П. Домашевская [и др.] // Физика твердого тела. – Санкт-Петербург, 2019. – Т. 61, №2. – С. 211–219. 5. Особенности структуры и оптических свойств MoO3, полученного в разных технологических условиях газотранспортного осаждения / Э.П. Домашевская [и др.] // Неорганические материалы. – Москва, 2019.– Т. 55, № 1. С. 52–61. 6. Исследование межатомного взаимодействия в многослойных наноструктурах $[(CoFeB)_{60}C_{40}/SiO_2]_{200}$ и $[(CoFeB)_{34}(SiO_2)_{66}/C]_{46}$ с композитными металлосодержащими слоями методом ИК-спектроскопии / Э.П. Домашевская [и др.] // Неорганические материалы. – Москва, 2018.– Т. 54, № 2. С. 153–159. 7. Phase composition of the buried silicon interlayers in the amorphous multilayer nanostructures $[(Co_{45}Fe_{45}Zr_{10})/a\text{-}Si{:}H]_{41}$ and $[(Co_{45}Fe_{45}Zr_{10})_{35}(Al_2O_3)_{65}/a\text{-}Si{:}H]_{41}$ / E.P. Domashevskaya [et al.] // Surface and interface analysis.– 2018.– Vol 50. – P. 1265-1270. 8. Электронное строение и фазовый состав диэлектрических прослоек в многослойной аморфной наноструктуре $[(CoFeB)_{60}C_{40}/SiO_2]_{200}]$ / Э.П. Домашевская [и др.] // Физика твердого тела. – Санкт-Петербург, 2017. – Т. 59, №1. – С. 161 – 166. 9. Электронное строение и фазовый состав оксида кремния в композитных металлсодержащих слоях многослойной аморфной наноструктуры $(Co_{40}Fe_{40}B_{20})_{34}(SiO_2)_{66}/C]_{46}$ с углеродными прослойками / Э.П. Домашевская [и др.] // Неорганические материалы. – Москва, 2017.

	– Т. 53, № 9. – С. 950 – 956. 10. Рентгеновская и рентгеноэлектронная спектроскопия новых материалов / В.И. Вовна, Э.П. Домашевская [и др.] // Журнал структурной химии.– Новосибирск, 2017.– Т. 58. № 6.– С. 1103-1106. 11. Особенности формирования тонких слоев дисульфида молибдена MoS2 на металлическом молибдене при разных температурах / Э.П. Домашевская [и др.] // Конденсированные среды и межфазные границы.– Воронеж, 2018.– Т. 20, № 1.– С. 56-65. 12. Исследование межатомного взаимодействия в многослойных наноструктурах $(Co_{45}Fe_{45}Zr_{10}/a\text{-}Si)_{40}$ и $(Co_{45}Fe_{45}Zr_{10}/SiO_2)_{32}$ методами ИК-спектроскопии и малоугловой дифракции / Э.П. Домашевская [и др.] // Конденсированные среды и межфазные границы.– Воронеж, 2017.– Т. 19, № 2.– С. 195–204. 13. Особенности локальной атомной структуры металлических слоев многослойных наноструктур $(CoFeZr/SiO2)_{32}$ и $(CoFeZr/a\text{-}Si)_{40}$ с различными прослойками / Э.П. Домашевская [и др.] // Физика твердого тела. – Санкт-Петербург, 2017. – Т. 59, №2. – С. 373 – 378. 14. Межатомные взаимодействия на интерфейсах многослойных наноструктур $(Co_{45}Fe_{45}Zr_{10}/a\text{-}Si)_{40}$ и $(Co_{45}Fe_{45}Zr_{10}/SiO_2)_{32}$ / Э.П. Домашевская [и др.] // Физика твердого тела. – Санкт-Петербург, 2016. – Т. 58, №5. – С. 991 – 999. 15. Глубокие центры на границе раздела в гетероструктурах In2xGa2(1-x)Te3/InAs и In2Te3/InAs / Э.П. Домашевская [и др.] // Физика и техника полупроводников.– 2016.– Т. 50, № 3.– С. 313-317.,

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Буйлова Никиты Сергеевича на тему **«Атомное и электронное строение многослойных наноструктур с металлокомпозитными слоями и немагнитными прослойками»**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 − 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 бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет»
Занимаемая должность	Заведующий кафедрой физики наносистем и спектроскопии ФГБОУ ВО «Южный федеральный университет»
Почтовый индекс, адрес	344115, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге 37/1, д. 102
Телефон	+7(863) 218-40-00 доб. 15001 +7(928)771-66-57
Адрес электронной почты	yalovega@sfedu.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 2015 по 2019 г.г.:</u> 1. Нанокомпозиты на основе оксидов 3d-металлов: исследования морфологии и структуры методами электронной микроскопии и рентгеновской спектроскопии /Яловега Г.Э. [и др.]//Изд. ЮФУ.–2017. 175 с. 2. Investigation of the Morphological, Atomic and Electronic Structural Changes CuO_x Nanoparticles and CNT in a Nanocomposite CuO_x/CNT: SEM and X-ray Spectroscopic Studies / V. Shmatko, G. Yalovega [et. al] // Key Engineering Materials. – 2016 – Vol. 683. – P. 215-220. 3. SiO_2CuO_x films for nitrogen dioxide detection: correlation between technological

	conditions and properties / T.N. Myasoedova, G.E. Yalovega [et. al] // Sensors and Actuators B. – 2016. – Vol. 230. P. 167–175. 4. Influence of Cu/Sn mixture on the shape and structure of crystallites in copper-containing films: morphological and X-ray spectroscopy studies / G.E. Yalovega [et. al] // Applied Surface Science. – 2016. – Vol. 372. – P. 93–99. 5. Mechanism of formation copper-containing fractal-like crystallites in metalorganic thin films: shape simulation and XANES analysis / G. Yalovega [et. al] // Physica Status Solidi B physica status solidi (b).– 2016.- Vol. 253.– P. 2217-2224. 6. Interaction between NiOx and MWCNT in NiOx/MWCNTs composite: XANES and XPS study/ V. Shmatko, D. Leontyeva, N. Nevzorova, N. Smirnova, M. Brzhezinskaya, G. Yalovega [et. al]// Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena – 2017.- Vol 220.– P.76-80. 7. Copper oxides for energy storage application: Novel pulse alternating current synthesis /A.Ulyankina, I. Leontyev, O. Maslova, M. Allix, A. Rakhmatullin, N. Nevzorova, R.Valeev, G. Yalovega [et. al] // Materials Science in Semiconductor Processing.– 2018.– Vol 73.– P. 111–116. 8. Рентгеноспектральные исследования межфазного взаимодействия в нанокомпозите CuO_x/MWCNTS / В.А. Шматко, А.А. Ульянкина, Н.В. Смирнова, Г.Э. Яловега // Оптика и спектроскопия.– Санкт-Петербург, 2018.– Т. 124, № 4.– С. 461-466. 9. New aspects in the study of carbon-hydrogen interaction in hydrogenated carbon nanotubes for energy storage applications / M. Brzhezinskaya, E. A. Belenkov, V. A. Greshnyakov, G. E. Yalovega // Journal of Alloys and Compounds.– 2019.– Vol. 792.– P. 713–720. 10. Resistive low-temperature sensor based on the SiO_2ZrO_2 film for detection of high

	concentrations of NO_2 Gas / T.N. Myasoedova, T.S. Mikhailova, G.E. Yalovega [et. al] // Chemosensors.– 2019.– Vol. 6.– P. 67. 11. Investigation of the Co/polyacrylonitrile nanocomposite electronic structure: X-ray spectroscopy analysis / G.Yalovega [et. al] // Radiation Physics and Chemistry.– 2020.– Vol. 175.– P. 108256. 12. Электронная структура полианилина, модифицированного солями меди и циркония / В.А. Шматко, Т.Н. Мясоедова, Г.Э. Яловега // Оптика и спектроскопия.– Санкт-Петербург, 2020.– Т. 128, № 5.– С. 617-622. 13. Structure and electrochemical properties of PANI/ZrO_x and PANI/SiO_x composites / T. N. Myasoedova, T. A. Moiseeva, M. A. Kremennaya, A. Tirkeshov, G. E. Yalovega // Journal of Electronic Materials. – 2020.– Vol. 49.– P. 4707–4713. 14. Effect of pre-treatment of flax tows on mechanical properties and microstructure of natural fiber reinforced geopolymer composites / G. Lazorenko, A. Kasprzhitskii, V. Yavna, V. Mischinenko, A. Kukharskii, A. Kruglikov, A. Kolodina, G.Yalovega // Environmental Technology & Innovation.– 2020.– Vol. 20.– P. 101105.

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Буйлова Никиты Сергеевича на тему **«Атомное и электронное строение многослойных наноструктур с металлокомпозитными слоями и немагнитными прослойками»**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 − физика конденсированного состояния

Фамилия Имя Отчество	Стогней Олег Владимирович
Шифр и наименование специальностей, по которым защищена диссертация	01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»
Ученая степень и отрасль науки	Доктор физико-математических наук Физика конденсированного состояния
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 физики твердого тела ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
Почтовый индекс, адрес	394006 г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д.84
Телефон	8 920-2280201
Адрес электронной почты	sto@sci.vrn.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 2015 по 2019 г.г.:</u> 1. Релаксация транспортных свойств в нанокомпозитах ферромагнетик–диэлектрик / А.Б. Грановский, Ю.Е. Калинин, А.В. Ситников, О.В. Стогней // Известия Российской академии наук. Серия физическая.– Москва, 2016.– Т. 80, № 9.– С. 1241-1242. 2. Magnetic nanoparticles in “Amorphous ferromagnetic metal-insulator” nanogranular thin films / A. Granovsky, Yu. Kalinin, A. Sitnikov, O. Stognei // Physics Procedia.– 2016.– Vol. 82.– P. 46–50. 3. Влияние типа матрицы на магнитотранспортные свойства композитных систем Ni-AlO и Ni-NbO / О.В. Стогней [и др.] // Физика и техника полупроводников.– Санкт-Петербург, 2016.– Т. 50, № 6.– С. 725-730. 4. Структура, термостойкость и микротвердость покрытий ZrO_2, полученных разными методами / С.Г. Валюхов, О.В. Стогней [и др.] // Неорганические материалы.– Москва, 2016.– Т. 52, № 4.– С. 457-463. 5. Thermal stability, structure and phase composition of $Ni_x(NbO)_{100-x}$ composites / K. I. Semenenko, M. A. Kashirin, O. V. Stognei [et. al] // Journal of Surface Investigation. X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques.– 2016.– Vol. 10.– P. 1087–1091. 6. Получение многослойных наноструктур Mg/NbO / О.В. Стогней [и др.] // Вестник

	Воронежского государственного технического университета.– Воронеж, 2016.– Т. 12, № 6.– С. 18-23. 7. Structure and mechanical properties of nanocomposite Ni-ZrO_2 films / M.S. Filatov, O.V. Stognei [et. al] // Journal of Physics: Conference Series.– 2017.– Vol. 872.– P. 012029. 8. Особенности электрических свойств в гетерогенных системах Ni-MgO и $(In_2O_3/ZnO)_{83}$ при низких температурах / А.А. Гребенников, О.В. Стогней [и др.] // Вестник Воронежского государственного технического университета.– Воронеж, 2017.– Т. 13, № 4.– С. 134-137. 9. Термическая стабильность многослойной наноструктуры Mg/NbO / О.В. Стогней [и др.] // Вестник Воронежского государственного технического университета.– Воронеж, 2017.– Т. 13, № 6.– С. 144-150. 10. Features of tunnel magnetoresistive effect in various types of nanocomposites / O.V. Stognei [et. al] // Materials Science and Nanotechnology.– 2017.– Vol. 1.– P. 48 11. Obtainment of stabilized zirconium dioxide via the high-frequency magnetron sputtering of a metallic target / S.G. Valyukhov, O.V. Stognei [et. al] // Journal of Surface Investigation: X-Ray, Synchrotron and Neutron Techniques.– 2018.– Vol. 12.– P. 1159-1164. 12. Влияние отжигов на структуру нанокомпозитов Ni-Zr(Y)O_2, полученных методом реактивного ВЧ-магнетронного напыления / М.С. Филатов, О.В. Стогней // Вестник Воронежского государственного технического университета.– Воронеж, 2018.– Т. 14, № 2.– С. 147-153. 13. Исследование адгезии нанокомпозитного покрытия NiO-ZrO_2 к никелевой поверхности / М.С. Филатов, О.В. Стогней [и др.] // Химия, физика и механика материалов.– Воронеж, 2019.– Т. 21, № 2.– С. 126-136. 14. Влияние относительного содержания металлической компоненты в диэлектрической матрице на образование и

	размеры нанокристаллов кобальта в пленочных композитах $Co_x(MgF_2)_{100-x}$ / Э.П. Домашевская, С.А. Ивков, А.В. Ситников, О.В. Стогней [и др.] // Физика твердого тела.– Санкт-Петербург, 2019.– Т. 61, № 2.– С. 211-219. 15. Межатомные связи в аморфных композитах $(CoFeB)_x(TiO_2)_{1-x}$ с разным содержанием металлической и диэлектрической компонент по данным ИК-спектроскопии / Э.П. Домашевская, Чан Ван Ту, А.Н. Лукин, А.В. Ситников, О.В. Стогней // Конденсированные среды и межфазные границы.–Воронеж, 2019.– Т. 21, № 3.– С. 374-384.

Сведения о ведущей организации

по диссертационной работе Буйлова Никиты Сергеевича на тему **«Атомное и электронное строение многослойных наноструктур с металлокомпозитными слоями и немагнитными прослойками»**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Полное наименование организации	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»
Почтовый индекс, адрес	426067, Россия, г. Ижевск, ул. Т. Барамзиной, д. 34
Телефон	8 (3412) 50-82-00,8 (3412) 50-79-59
Адрес электронной почты	udnc@udman.ru
Сайт университета	http://udman.ru/ru/
Список основных публикаций работников ведущей организации по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	Список научных публикаций по теме диссертации в период с 2015 по 2019 г.г.: 1. Рентгеноэлектронное исследование механизма функционализации sp-элементами поверхности металл/углеродных наноструктур / И.Н. Шабанова [и др.] // Физика твердого тела.– Санкт-Петербург, 2017.– Т. 59, № 1.– С. 167–171. 2. Изменение электронной структуры и магнитных характеристик

	модифицированных медь/углеродных нанокомпозитов / В.И. Кодолов [и др.] // Химическая физика и мезоскопия.– Ижевск, 2018.– Т. 20, № 1.– С. 72–79. 3. The explanation of magnetic metal carbon mesocomposites peculiarities by means of mesoscopics notions / V.I. Kolodov [et. al] // Academ J Polym Sci.– 2019.– Vol 3.– P. 0046–0048. 4. Явления квантования зарядов, интерференции и аннигиляции в реакциях образования и модификации мезочастиц / В.И. Кодолов [и др.] // Химическая физика и мезоскопия.– Ижевск, 2019.– Т. 21, № 2.– С. 267-277. 5. Исследования методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии наноструктур znsxse, 1-x, полученных в матрице пористого оксида алюминия / А.И. Чукавин [и др.] // Физика и техника полупроводников.– Санкт-Петербург, 2017.– Т. 51, № 10.– С. 1400–1403. 6. Исследование наноструктур ZnS_x Se_{1-x}@Al_2O_3 методами рентгеновской дифракции и exafs спектроскопии / А.И. Чукавин [и др.] // Журнал структурной химии.– Новосибирск, 2017.– Т. 58, № 6.– С. 1285–1294. 7. Формирование композитных наноструктур на поверхности кристаллов карбида кремния под воздействием потоков железа / А.Н. Бельтюков [и др.] // Кристаллография.– Москва, 2018.– Т. 63, № 6.– С. 947-951. 8. Anodic oxidation of Al/Ge/Al multilayer films / A.N. Beltiukov [et. al] // Applied Surface Science.– 2018.– Vol. 459.– P. 583–587. 9. Наноструктурированные покрытия ZnS : Cu(Mn) на поверхности пористого анодного оксида алюминия для оптических приложений / Р.Г. Валеев [и др.] // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования.– Москва, 2019.– № 2.– С. 28-

	36. 10. Спектроскопические исследования нанопленок ZnS:Cu(Mn);Cl на поверхности пористого оксида алюминия / Р.Г. Валеев [и др.] // Известия Российской академии наук. Серия физическая.– Москва, 2019.– Т. 83, № 2.– С. 217–222. 11. Низкотемпературная кристаллизация германия в тонкопленочной системе Ge/Al / А.Н. Бельтюков [и др.] // Кристаллография.– Москва, 2019.– Т. 64, № 5.– С. 796-800. 12. Modification of $Li[Li_{0.13}Ni_{0.2}Mn_{0.47}Co_{0.2}]O_2$ cathode material by layered CeO_2–C coating / K.A. Kurilenko [et. al] // Journal of Solid State Electrochemistry.– 2019.– Vol. 23.– P. 433-439. 13. Observation of excitons at room temperature in ZnS_xSe_{1-x} nanostructures embedded in a porous Al_2O_3 template / A.I. Chukavin [et. al] // Materials Chemistry and Physics.– 2019.– Vol. 235.– P. 121748. 14. Наноструктурированные покрытия Ni на пористом оксиде алюминия: морфология, химическая структура и катодные свойства / Р.Г. Валеев [и др.] // Журнал технической физики.– Санкт-Петербург, 2020.– Т. 90, № 3.– С. 494-500. 15. Atomic distributions observed in group IV-IV binary tetrahedron alloys: a revised analysis of sige and gesn compounds / B.V. Robouch [et. al] // Journal of Alloys and Compounds.– 2020.– Vol. 831.– P. 154743.