

Сведения об авторе

Шакирова Юлия Равиловна 24.11.1987 г.р. окончила кафедру общей и неорганической химии химического факультета СПбГУ (Института Химии) в 2010 году, тема дипломной работы: «Синтез и исследование фотофизических свойств полиядерных алкинил-фосфиновых Au(I)-Cu(I) комплексов».

С 2011 по 2014 год проходила обучение в очной аспирантуре по специальности 02.00.01 — неорганическая химия. Степень кандидата химических наук присвоена 18 декабря 2014 г. (№ 016652), тема диссертации: «Гомо- и гетерометаллические люминесцентные комплексы металлов подгруппы меди: синтез и исследование фотофизических свойств».

С 2011 г. по настоящее время Шакирова Ю.Р. является сотрудником химического факультета СПбГУ, на сегодняшний день в должности научного сотрудника.

Опыт преподавательской и учебно-методической работы включает чтение лекций, проведение семинаров и лабораторных работ в рамках следующих курсов: «Основы неорганического синтеза» (Регистрационный номер: 046386), «Неорганический синтез координационных соединений» (Регистрационный номер: 051067).

Список публикаций Шакировой Ю. Р.:

Статьи:

1. Sara Nayeri, Sirous Jamali, Vladimir V. Pavlovskiy, Vitaly V. Porsev, Robert A. Evarestov, Kristina S. Kisel, Igor O. Koshevoy, Julia R. Shakirova, and Sergey P. Tunik, A rare example of Re(I) diimine complexes with unsupported coordinated phosphine oxide ligand: synthesis, structural characterization, photophysical and theoretical study // *European Journal of Inorganic Chemistry*, DOI: 10.1002/ejic.201900617 IF = 2.578
2. Titov, A.A., Filippov, O.A., Smol'Yakov, A.F., Godovikov, I.A., Shakirova, J.R., Tunik, S.P., Podkorytov, I.S., Shubina, E.S. Luminescent Complexes of the Trinuclear Silver(I) and Copper(I) Pyrazolates Supported with Bis(diphenylphosphino)methane // *Inorganic Chemistry*, 2019, 58 (13), P. 8645-8656. IF = 4.85
3. Kunal Kumar, Daisuke Abe, Keiko Komori-Orisaku, a Olaf Stefanczyk, Koji Nakabayashi, Julia R. Shakirova, Sergey P. Tunik and Shin-ichi Ohkoshi, Neodymium b-diketonate showing slow magnetic relaxation and acting as a ratiometric thermometer based on near-infrared emission // *RSC Adv.*, 2019, 9, 23444–23449. IF = 3.049
4. Ilya S. Kritchenkov, Julia R. Shakirova and Sergey P. Tunik, Efficient one-pot green synthesis of tetrakis(acetonitrile)copper(I) complex in aqueous media // *RSC Adv.*, 2019 (9), P.15531-15535. IF = 3.049
5. Galenko, E.E., Novikov, M.S., Shakirova, F.M., Shakirova, J.R., Korniyakov, I.V., Bodunov, V.A., Khlebnikov, A.F.; Isoxazole Strategy for the Synthesis of 2,2'-Bipyridine Ligands: Symmetrical and Unsymmetrical 6,6'-Binicotinates, 2,2'-Bipyridine-5-carboxylates, and Their Metal Complexes // *Journal of Organic Chemistry*, 2019, 84 (6), P. 3524-3536. IF = 4.745
6. Julia R. Shakirova, Elena V. Grachova, Vladislav V. Gurzhiy, Senthil Kumar Thangaraj, Janne Jänis, Alexey S. Melnikov, Antti J. Karttunen, Sergey P. Tunik, Igor O. Koshevoy, Heterometallic cluster-capped tetrahedral assemblies with postsynthetic modification of the metal cores // *Angew. Chem. Int. Ed.*, 57 (2018) 14154-14158. IF = 12.257
7. Shakirova, J.R., Tomashenko, O.A., Galenko, E.E., Khlebnikov, A.F., Hirva, P., Starova, G.L., Su, S.-H., Chou, P.-T., Tunik, S.P. Metalated Ir(III) Complexes Based on the Luminescent Diimine Ligands: Synthesis and Photophysical Study // *Inorganic Chemistry*, 2018, 57 (12), P. 6853-6864. IF = 4.85

8. Julia R. Shakirova, Masaki Shimada, Dmitrii A. Olisov, Galina L. Starova, Hiroshi Nishihara and Sergey P. Tunik, Binuclear diphosphine complexes of gold(I) alkynyls, the effects of alkynyl substituents onto photophysical behavior // *ZAAC*, 2018, 644 (5), P. 308-316. IF = 1.337
9. Shakirova, J.R., Tomashenko, O.A., Grachova, E.V., Starova, G.L., Sizov, V.V., Khlebnikov, A.F., Tunik, S.P. Gold(I)–Alkynyl Complexes with an N-Donor Heterocyclic Ligand: Synthesis and Photophysical Properties // *European Journal of Inorganic Chemistry*, 2017, Vol. 36, P. 4180-4186. IF = 2.578
10. E. G. Vlach, E. V. Grachova, D. D. Zhukovsky, A. V. Hubina, A. S. Mikhailova, J. R. Shakirova, V. V. Sharoyko, S. P. Tunik & T. B. Tennikova. Self-assemble nanoparticles based on polypeptides containing C-terminal luminescent Pt-cysteine complex // *Scientific Reports*, 2017, Vol. 7, Article number: 41991. IF = 4.011
11. Julia R. Shakirova, Elena V. Grachova, Vladimir V. Sizov, Galina L. Starova, Igor O. Koshevoy, Alexey S. Melnikov, M. Concepción Gimeno, Antonio Laguna and Sergey P. Tunik. Polynuclear cage-like Au(I) phosphane complexes based on a S2– template: observation of multiple luminescence in coordinated polyaromatic systems // *Dalton Trans.*, 2017, Vol. 46, P.2516 – 2523. IF = 4.052
12. R. R. Ramazanov, A. I. Kononov, A. M. Nesterenko, J. R. Shakirova, I. O. Koshevoy, E. V. Grachova, and S. P. Tunik, Luminescence Switching of a Gold–Copper Supramolecular Complex: A Physical Insight *J. Phys. Chem. C*, 2016, Vol. 120 № 44), P. 25541–25547. IF = 4.309
13. Ekaterina E. Galenko, Alexey V. Galenko, Alexander F. Khlebnikov, Mikhail S. Novikov, and Julia R. Shakirova. Synthesis and Intramolecular Azo Coupling of 4-Diazopyrrole-2- carboxylates: Selective Approach to Benzo and Hetero [c]-Fused 6H-Pyrrolo[3,4-c]pyridazine-5-carboxylates // *J. Org. Chem.*, 2016, Vol. 81, P. 8495–8507. IF = 4.745
14. Olesya A. Tomashenko, Alexander F. Khlebnikov, Ivan P. Mosiagin, Mikhail S. Novikov, Elena V. Grachova, Julia R. Shakirova and Sergey P. Tunik. A new heterocyclic skeleton with highly tunable absorption/emission wavelength via H-bonding // *RSC Adv.*, 2015. Vol. 5. № 115. P. 94551–94561. IF = 3.049
15. Shakirova J.R., Grachova E.V., Karttunen A.J., Gurzhiy V.V., Tunik S.P., Koshevoy I.O. Metallophilicity-assisted assembly of phosphine-based cage molecules // *Dalton Trans.*, 2014. Vol. 2014. № 43. P. 6236 – 6243. IF = 4.052
16. Dau Minh Thuy, J. R. Shakirova, A. J. Karttunen, E. V. Grachova, S. P. Tunik, A. S. Melnikov, T. A. Pakkanen and I. O. Koshevoy, Coinage metal complexes supported by the tri- and tetraphosphine ligands // *Inorg. Chem.*, 2014. Vol. 53. № 9. P. 4705 - 4715. IF = 4.85
17. Dau T.M., Shakirova J.R., Doménech A., Jänis J., Haukka M., Grachova E.V., Pakkanen T.A., Tunik S.P., Koshevoy I.O. Ferrocenyl-functionalized tetranuclear gold(I) and gold(I)-copper(I) complexes based on tridentate phosphanes // *Eur. J. Inorg. Chem.*, 2013. Vol. 2013. № 28. P. 4976 – 4983. IF = 2.578
18. Shakirova J.R., Grachova E.V., Melnikov A.S., Gurzhiy V.V., Tunik S.P., Haukka M., Pakkanen T.A., Koshevoy I.O. Toward luminescence vapochromism of tetranuclear AuI-CuI clusters // *Organometallics*, 2013. Vol. 32. № 15. P. 4061 – 4069. IF = 4.1
19. Koshevoy I.O., Chang Y.-C., Karttunen A.J., Shakirova J.R., Janis J., Haukka, M., Pakkanen T., Chou P.-T. Solid-State luminescence of Au-Cu-Alkynyl complexes induced by metallophilicity-driven aggregation // *Chem. Eur. J.*, 2013. Vol. 19. № 16. P. 5104 – 5112. IF = 5.16
20. Shakirova J.R., Grachova E.V., Melekhova A.A., Krupenya D.V., Gurzhiy V.V., Karttunen A.J., Koshevoy I.O., Melnikov A.S., Tunik S.P. Luminescent Au I-Cu I triphosphane clusters that contain extended linear arylacetylenes // *Eur. J. Inorg. Chem.*, 2012. Vol. 2012. № 25. P. 4048 – 4056. IF = 2.578
21. Shakirova J.R., Grachova E.V., Gurzhiy V.V., Koshevoy I.O., Melnikov A.S., Sizova O.V., Tunik S.P., Laguna A. Luminescent heterometallic gold-copper alkynyl complexes stabilized by tridentate phosphine // *Dalton Trans.*, 2012. Vol. 41. № 10. P. 2941 – 2949. IF = 4.052

22. Koshevoy I.O., Shakirova J.R., Melnikov A.S., Haukka M., Tunik S.P., Pakkanen T.A. Coinage metal complexes of 2-diphenylphosphino-3-methylindole // *Dalton Trans.*, 2011. Vol. 40. № 31. P. 7927 – 7933. IF = 4.052
23. Koshevoy I.O., Karttunen A.J., Shakirova J.R., Melnikov A.S., Haukka M., Tunik S.P., Pakkanen T.A. Halide-directed assembly of multicomponent systems: Highly ordered Au I-AgI molecular aggregates // *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2010. Vol. 49. № 47. P. 8864 – 8866. IF = 12.578

Тезисы докладов:

1. Шакирова Ю. Р., Грачёва Е. В., Туник С. П., Синтез и исследование фотофизических свойств гетерометаллических алкинил-фосфиновых золото-медных комплексов // *Всероссийская конференция-школа «Идеи и наследие А.Е. Фаворского в органической и металлоорганической химии XXI века»*: тез. докл., Санкт-Петербург, март 2010 г., С. 87.
2. Шакирова Ю. Р., Грачёва Е. В., Синтез и исследование фотофизических свойств новых алкинил-фосфиновых Au(I)–Cu(I) комплексов // *IV Всероссийская конференция студентов и аспирантов*, тез. докл., Санкт-Петербург, апрель 2010 г., С. 135.
3. Шакирова Ю. Р., Грачёва Е. В., Туник С. П., Синтез и исследование фотофизических свойств новой серии фосфин-алкинильных Au (I)–Cu (I) комплексов // *V Всероссийская конференции студентов и аспирантов*, тез. докл., Санкт-Петербург, апрель 2011 г., С. 143-144.
4. Шакирова Ю. Р., Грачёва Е. В., Туник С. П., Кошевой И. О., Синтез и исследование фотофизических свойств новой серии фосфин-алкинильных Au (I)–Cu (I) комплексов // *XXV Международн. Чугаевская конференция по координационной химии*, тез. докл., Суздаль, июнь 2011 г., С. 490.
5. Shakirova J.R., Design and synthesis of 3D organometallic architectures from Au(I)-polyphosphines and *tert*-Butylamine // *Int. student conference "Science and Progress -2011"*: тез. докл., Санкт-Петербург, декабрь 2011 г. С. 43.
6. *Julia R. Shakirova, Elena V. Grachova, Igor O. Koshevoy, Vladislav V.Gurzhiy and Sergey P. Tunik*, Synthesis and Photophysical Properties of a New Type of Polynuclear Alkynyl Phosphine Au(I)-Cu(I) Complexes based on Tridentate Phosphine Template // *Coordination chemistry conference*: тез. докл., Канкун, декабрь 2011 г. С. 90.
7. *Julia R. Shakirova*, Синтез, характеристика и исследование фотофизических свойств полиядерных гетерометаллических Au(I)-Cu(I) комплексов на основе тридентатного фосфина и алкинильных лигандов различной структуры // *VI Всероссийская конференция по химии молодых учёных, студентов и аспирантов с международным участием «Менделеев-2012»*: тез. докл., Санкт-Петербург, апрель 2012 г., С. 135 - 136.
8. *Julia R. Shakirova, Elena V. Grachova, Igor O. Koshevoy, Sergey P. Tunik*, New supramolecular organometallic Au(I) and Au(I)-Cu(I) cage complexes: synthesis, characterization and properties // *XXV International Conference on Organometallic Chemistry*: тез. докл., Лиссабон, сентябрь 2012 г., С.163
9. *Elena V. Grachova, Julia R. Shakirova, Igor O. Koshevoy, Sergey P. Tunik*, Luminescent tetranuclear AuI-CuI triphosphine clusters: photophysical properties response the nature of alkynyl ligands // *XXV International Conference on Organometallic Chemistry*: тез. докл., Лиссабон, сентябрь 2012 г., С.F310
10. *Julia R. Shakirova, Elena V. Grachova*, New supramolecular organometallic Au(I) cage complexes: synthesis, characterization and properties// *VII Всероссийская конференция по химии молодых учёных, студентов и аспирантов с международным участием «Менделеев-2013»*: тез. докл., Санкт-Петербург, апрель 2013 г., С. 114 - 115.
11. *Grachova E. V., Shakirova J. R., Koshevoy I.O., Tunik S.P.*, Photophysical properties of tetranuclear Au^I-Cu^I alkynyl-phosphine clusters based on tridentate phosphine template: alkyne makes the

- difference // *IV International Workshop on Transition Metal Clusters IWTMC-IV*: тез. докл., Новосибирск, Россия, сентябрь 8-11, С. 60
12. Шакирова Ю.Р., Томашенко О.А., Грачёва Е.В., Хлебников А.Ф., Туник С.П., АЛКИНИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ЗОЛОТА(I) НА ОСНОВЕ НОВОГО N- ДОНОРНОГО ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКОГО ЛИГАНДА: СИНТЕЗ И ФОТОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА Кластер конференций по органической химии «ОргХим-2016» (VI Международный симпозиум по металлоорганической химии), 27.06 – 1.07 2016, Репино, СПб, Сборник тезисов, 831-832
13. Julia Shakirova, Elena Grachova, Sergey Tunik, Olesya Tomashenko and Alexander Khlebnikov, Gold(i)-alkynyl complexes with a new type n-donor heterocyclic ligand: Synthesis and photophysical properties., The 27th International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2016), July 17-22, 2016, Melbourne, Australia, Book of Abstracts, p. 81
14. Шакирова Ю.Р., Томашенко О. А., Грачёва Е. В., Хлебников А.Ф., Туник С.П., МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ТЕРМОМЕТР НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСА ЕВРОПИЯ С ДВОЙНОЙ ЭМИССИЕЙ В ЗЕЛЕННОЙ И КРАСНОЙ ОБЛАСТЯХ СПЕКТРА, Научная конференция грантодержателей РНФ «Фундаментальные химические исследования XXI-го века», 20-24 ноября 2016 года, Москва, Россия
15. Олисов Д.А., Шакирова Ю.Р., БИЯДЕРНЫЕ ФОСФИН-АЛКИНИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ЗОЛОТА (I): СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ И ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА, X Международная конференция молодых учёных по химии «МЕНДЕЛЕЕВ-2017», II школа-конференция «Направленный дизайн веществ и материалов с заданными свойствами», 4-7 апреля 2017 г. Санкт-Петербург, Сборник тезисов докладов, стр. 598, <http://mendeleev.spbu.ru/>
16. Shakirova J.R., Tomashenko O.A., Grachova E.V., Khlebnikov A.F., Tunik S.P, ORANGE-RED EMISSIVE IRIIDIUM(III) COMPLEXES BASED ON THE NEW TYPE HETEROCYCLIC DIIMINE LIGANDS, II школа-конференция «Направленный дизайн веществ и материалов с заданными свойствами», 4-7 апреля 2017 г. Санкт-Петербург, Сборник тезисов докладов, стр. 575, <http://mendeleev.spbu.ru/>
17. Shakirova Julia, Grachova Elena, Tunik Sergey, New cyclometalated Au(III) dialkynyl complexes with tunable phosphorescence and high dioxygen sensibility, 28th International Conference on Photochemistry, 16 – 21 July 2017, Strasbourg, France, Abstracts, FundPP-POS-48, <http://icp2017strasbourg.u-strasbg.fr/>
18. Julia R. Shakirova*, Anastasia I. Solomatina, Phosphorescent organometallic Ir(III) and Pt(II) compounds as prospective probes for the phosphorescence lifetime imaging, Workshop "Medical Imaging Alliance Siberia and UK", Новосибирск, Россия, 22 – 25 ноября 2018. p. 68-69
19. SHAKIROVA J., GRACHOVA E., KOSHEVOY I., TUNIK S, LUMINESCENT HETEROMETALLIC AU (I) - CU(I) CLUSTER CAPPED ASSEMBLIES: DEMONSTRATION OF POST – SYNTHETIC MODIFICATION OF THE METAL CORES, ВСЕРОССИЙСКИЙ КЛАСТЕР КОНФЕРЕНЦИЙ ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ "INORGCHEM 2018", 17 – 21 сентября 2018, Астрахань, Россия
20. Julia Shakirova, Sara Nayery, New approach in the synthesis of trans-substituted diimine carbonyl rhenium(I) complexes, 5th EuChemS Inorganic Chemistry Conference, Moscow, June 24-28, 2019, p. 148

Участие в исследовательских проектах

В качестве руководителя:

1. Грант РНФ 19-73-20055 Новые металлоорганические люминофоры: дизайн триплетных эмиттеров с регулируемыми фотофизическими характеристиками, 2019 г. – текущий, руководитель
2. Грант Ассоциации выпускников СПбГУ Разработка наноразмерных ратиометрических температурных датчиков на основе термолюминесцентных комплексов Eu(III), 2018 г., руководитель.

3. Грант РФФИ 16-33-60109 Новые люминесцентные материалы на основе комплексов металлов подгруппы меди и N-гетероциклических флуорофоров, 2016 - 2019 г., руководитель.
4. Стипендия Президента Российской Федерации для молодых ученых и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики, Новые металлоорганические люминофоры на основе металлов подгруппы меди – перспективные материалы для создания электролюминесцентных устройств, 2016 г. – 2018.
5. Грант РФФИ 14-03-32077 Функционализированные комплексы металлов подгруппы меди и самоорганизующиеся материалы на их основе, 2014 – 2015 гг., руководитель.
6. Грант Правительства Санкт-Петербурга для студентов и аспирантов вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории СПб, 2012 г.

В качестве исполнителя:

1. РНФ № 19-13-00132 Дизайн, получение и применение новых люминесцентных сенсоров для функционального биоимиджинга на основе фосфоресцентных комплексов переходных металлов, 2019 г. – текущий, исполнитель
2. Мегагрант Правительства РФ 14.W03.31.0025 Биогибридные технологии для современной медицины, 2018 г. – текущий, исполнитель
3. РНФ 16-43-03003 Люминесцентные комплексы переходных металлов на основе нового класса флуоресцентных лигандов; синтез, фотофизика и перспективы применения, 2018 – 2019 гг, исполнитель
4. РНФ 16-13-10064 Молекулярные эмиттеры ближнего ИК диапазона на основе d-f гетерометаллических комплексов, 2016 – 2017, исполнитель
5. Грант Президента РФ МК-7425.2016.3 Комплексы переходных металлов с C-донорными лигандами: синтез и применение в катализе, 2016 г. – текущий, исполнитель
6. РФФИ 14-03-00970 Металлоорганические люминофоры с управляемой синглет-триплетной люминесценцией на основе фосфиновых лигандов, 2014 г. – текущий, исполнитель
7. РФФИ 13- 04- 40342- Н Новые полифункциональные метки для биоимиджинга – ковалентные биоконъюгаты на основе комплексов переходных металлов, 2013 – 2015 гг., исполнитель
8. РФФИ 11-03-92010 ННС_а Гетерометаллические супрамолекулярные комплексы металлов подгруппы меди, синтез, исследование фотофизических свойств и применение в молекулярном отображении и электролюминесцентных устройствах, 2011 – 2013 гг., исполнитель
9. РФФИ 11-03-00541-а, Супрамолекулярные металлоорганические каркасные структуры на основе комплексов Au(I): синтез и исследование фотофизических и электрохимических свойств соединений типа «хозяин-гость», 2011 – 2013 гг., исполнитель
10. РФФИ 11-03-00974-а, Синтез нового класса функционализированных супрамолекулярных гетерометаллических комплексов и исследование их фотофизических и электрохимических характеристик, 2011 – 2013 гг., исполнитель
11. Грант СПбГУ 12.37.132.2011, Наноразмерные комплексы переходных металлов – высокоэффективные люминофоры. Разработка методов синтеза и исследование фотофизических характеристик., 2011 – 2013 гг., исполнитель

Стажировки в зарубежных ВУЗах

1. Апрель 2018, Center for Emerging Materials and Advanced Devices, Department of Chemistry, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, руководитель: Professor Pi-Tai Chou. В рамках

стажировки проводились исследования клеточных линий HeLa инкубированных в присутствии люминесцентных комплексов иридия. Исследована возможность определения концентрации кислорода в окрашенных HeLa клетках в режиме имиджинга времени жизни возбуждённого состояния флуоресценции, PLIM (Phosphorescence Lifetime IMaging).

2. Февраль - март 2013, Department of Chemistry, University of Eastern Finland, Joensuu, Finland, руководители: Professor Tapani Pakkanen, Igor O. Koshevoy. В рамках стажировки проводился синтез люминесцентных каркасных гетерометаллических золото-медных комплексов и их характеристика для дальнейшего исследования фотофизических параметров.
3. Октябрь – ноябрь, 2012, Department of Inorganic Chemistry, University of Zaragoza, Zaragoza, Spain, руководитель: Professor Antonio Laguna. В рамках стажировки проводился синтез люминесцентных каркасных гомометаллических комплексов золота(I) и их характеристика для дальнейшего исследования фотофизических параметров.
4. Февраль - апрель, 2011, Department of Chemistry, University of Eastern Finland, Joensuu, Finland, руководители: Professor Tapani Pakkanen, Igor O. Koshevoy. В рамках стажировки проводился синтез люминесцентных гетерометаллических комплексов и их характеристика для дальнейшего исследования фотофизических параметров.