

Научный руководитель:

Овчинников Олег Владимирович.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

Ученая степень, ученое звание, должность: доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой оптики и спектроскопии.

E-mail: [Ovchinnikov O V@rambler.ru](mailto:Ovchinnikov_O_V@rambler.ru), тел. +7 (4732) 2-208-780.

Почтовый адрес: 394036, г. Воронеж, Университетская пл., 1, к.119

Официальный оппонент

Ремпель Андрей Андреевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт химии твердого тела Уральского отделения Российской академии наук»

Ученая степень, ученое звание, должность: доктор физико-математических наук (02.00.04 – физическая химия), профессор, член-корреспондент РАН заведующий лабораторией нестехиометрических соединений

E-mail: rempel@ihim.uran.ru, тел. +7(343) 374-73-06

Почтовый адрес: 620990, Екатеринбург, ул. Первомайская, 91.

Список основных научных публикаций по теме диссертации в период с 2013 по 2017 гг.

1. Rempel, A.A. Hybrid nanoparticles based on sulfides, oxides, and carbides / A.A. Rempel // Russian Chemical Bulletin. – 2013. – Т. 62, № 4. – С. 857-868.
2. Кожевникова, Н.С. Использование 3-меркаптопропилтриметоксисилана для стабилизации люминесцентных наночастиц сульфида кадмия CdS / Н.С. Кожевникова, А.М. Дёмин, В.П. Краснов, А.А. Ремпель // Доклады Академии наук. – 2013. – Т. 452, № 1. – С. 47-51.
3. Ремпель, А.А. Структура мицеллы наночастиц сульфида кадмия в водных растворах / Ремпель А.А., Кожевникова Н.С., Ремпель С.В. // Известия Академии наук. Серия химическая. – 2013. – № 2. – С. 400.
4. Ремпель, С.В. Размеры и флуоресценция квантовых точек сульфида кадмия / С.В. Ремпель, А.А. Разводов, М.С. Небогатиков, Е.В. Шишкина, В.Я. Шур, А.А. Ремпель // Физика твердого тела. – 2013. – Т. 55, № 3. – С. 567-571.
5. Ремпель, С.В. Концентрационное тушение флуоресценции коллоидных квантовых точек сульфида кадмия / С.В. Ремпель, А.А. Подкорытова, А.А. Ремпель // Физика твердого тела. – 2014. – Т. 56, № 3. – С. 549-552.
6. Sadovnikov, S.I. Nonstoichiometry of nanocrystalline monoclinic silver sulfide / S.I. Sadovnikov, A.I. Gusev, A.A. Rempel // PCCP: Physical Chemistry Chemical Physics. – 2015. – V. 17, № 19. – P. 12466-12471.

7. Ремпель, С.В. Оптические свойства квантовых точек сульфида кадмия в водных растворах / С.В. Ремпель, А.Д. Левин, А.Ю. Садагов, А.А. Ремпель // Физика твердого тела. – 2015. – Т. 57, № 6. – С. 1087-1091.
8. Sadovnikov, S.I. Nanocrystalline silver sulfide Ag_2S / S.I. Sadovnikov, A.I. Gusev, A.A. Rempel // Reviews on Advanced Materials Science. 2015. Т. 41. № 1. С. 7-19.
9. Попов, И.Д. Синтез и оптические свойства стекол с наночастицами сульфида кадмия / И.Д. Попов, Ю.В. Кузнецова, С.Г. Власова, С.В. Ремпель, А.А. Ремпель // Физика и химия стекла. 2016. Т. 42. № 1. С. 58-63.
10. Садовников, С.И. Наночастицы сульфида серебра с углеродсодержащей оболочкой / С.И. Садовников, А.И. Гусев, Е.Ю. Герасимов, А.А. Ремпель // Неорганические материалы. – 2016. – Т. 52, № 5. – С. 487-492.

Официальный оппонент

Наумов Андрей Витальевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт спектроскопии Российской академии наук»

Ученая степень, ученое звание, должность: доктор физико-математических наук (01.04.05 – Оптика), доцент, заведующий отделом молекулярной спектроскопии, заместитель директора по научной работе

E-mail: naumov@isan.troitsk.ru, тел. +7(495)851-02-36

Список научных публикаций по теме диссертации в период с 2013 по 2017 гг.

1. Knyazev, M.V. Revisiting the combined photon echo and single-molecule studies of low-temperature dynamics in a dye-doped polymer / M.V. Knyazev, K.R. Karamullin, A.V. Naumov // Physica Status Solidi-Rapid Research Letters. – 2017. – V. 11, Iss. 3. – Art. no. 1600414.
2. Magaryan, K.A. Spatially-resolved luminescence spectroscopy of CdSe quantum dots synthesized in ionic liquid crystal matrices / K.A. Magaryan, M.A. Mikhailov, K.R. Karamullin, A.V. Naumov, I.A. Vasilieva, M.V. Knyazev, I.Y. Eremchev, G.V. Klimusheva // Journal of Luminescence. – 2016. – V. 169. – P. 799-803.
3. Eremchev, I.Y. Auger ionization and tunneling neutralization of single CdSe/ZnS nanocrystals revealed by excitation intensity variation / I.Y. Eremchev, I.S. Osad'ko, A.V. Naumov // Journal of Physical Chemistry C. – 2016. – V. 120, № 38. – P. 22004-22011.
4. Shchukina, A.L. Looking at a blinking quantum emitter through time slots: The effect of blind times / A.L. Shchukina, I.Yu. Eremchev, A.V. Naumov // Phys. Rev. E. - 2015. - V. 92. - Art. no. 032102.

5. Osad'ko, I.S. Two mechanisms of fluorescence intermittency in single core/shell quantum dot / I.S. Osad'ko, I.Yu. Eremchev, A.V. Naumov // J. Phys. Chem. C. – 2015. – V. 119, N.39. – P. 22646–22652.
6. Anikushina, T.A. Single-molecule spectromicroscopy: a route towards sub-wavelength refractometry / T.A. Anikushina, M.G. Gladush, A.A. Gorshelev, A.V. Naumov // Faraday Discussions. -2015. -V. 184. - P. 263-274.
7. Naumov, A.V. Laser selective spectromicroscopy of myriad single molecules: tool for far-field multicolour materials nanodiagnostics / A.V. Naumov, I.Y. Eremchev, A.A. Gorshelev // European Physical Journal D. - 2014. -V. 68, Iss. 11. - Art.no. 348.
8. Karimullin, K.R. Dyes characterization for multi-color nanodiagnostics by phonon-less optical reconstruction single-molecule spectromicroscopy / K.R.Karimullin, A.V.Naumov // Journal of Luminescence. – 2014. – V. 152. – P. 15-22.
9. Anikushina, T.A. Nonergodicity in long-term spectral dynamics of single dye molecules in the low-temperature polymer and organic glass / T.A. Anikushina, A.V. Naumov // Laser Physics. – 2014 – V. 24, No. 9. - P. 094001.
10. Орлов, С.В. Проявление динамики туннелирующих ДУС полимерной матрицы в мерцающей флуоресценции одиночных примесных молекул / С.В. Орлов, А.В. Наумов // Известия РАН: Серия физическая. - 2014. -Т. 78, № 3. - С. 280-284.
11. Karimullin, K.R. A tool for alignment of multiple laser beams in pump-probe experiments / K. Karimullin, M. Knyazev. I. Eremchev, V. Vainer, A. Naumov // Measurement Science and Technology. -2013. -V. 24, Iss. 2. -Art.no ..
12. Ерёмчев, И.Ю. Наблюдение структурных релаксаций в неупорядоченных твердых средах по спектральным историям одиночных примесных молекул / И.Ю. Ерёмчев, Ю.Г. Вайнер, Наумов А.В. // Физика твердого тела. – 2013. – Т. 55, № 4. – С. 652-660.
13. Наумов, А.В. Спектроскопия органических молекул в твердых матрицах при низких температурах: от эффекта Шпольского к лазерной люминесцентной спектроскопии всех эффективно излучающих одиночных молекул / А.В.Наумов // Успехи физических наук. – 2013. –Т. 183, № 6. – С. 633-652.

Ведущая организация

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (ФИАН)»

Адрес: 119991 ГСП-1 Москва, Ленинский проспект, д.53, ФИАН.

Телефон: 8(495)135-42-64; факс: 8(499)135-78-80.

E-mail: postmaster@lebedev.ru

Сайт института: <http://www.lebedev.ru/ru/>

Публикации работников ведущей организации по теме диссертации

1. High-energy exciton transitions in quasi-two-dimensional cadmium chalcogenide nanoplatelets / R.B. Vasiliev, A.I. Lebedev, E.P. Lazareva [et al.] // *Phys. Rev. B.* – 2017. – V. 95. – Art. numb. 165414.
2. Magarian, K.A. Luminescence properties of CdSe nanocrystallites in cadmium alkanoate glasses / K.A. Magarian, V.V. Fedyanin, K.R. Karimullin [et al.] // *Journal of Physics: Conference Series.* - 2013. - V. 478. - Art. numb. 012007.
3. Lebedev, V.S. Optical properties of three-layer metal-organic nanoparticles with a molecular J-aggregate shell / V.S. Lebedev, A.S. Medvedev // *Quantum Electronics.* – 2013. – V. 43, No. 11. – P. 1065-1077.
4. Tselikov, G.I. Photoluminescence properties of cadmium-selenide quantum dots embedded in a liquid-crystal polymer matrix / G.I. Tselikov, V.Yu. Timoshenko, J. Plenge [et al.] // *Semiconductors.* – 2013. – V. 47, Is. 5. – P. 647-649.
5. Photoconductivity of nanocrystalline SnO₂ sensitized with colloidal CdSe quantum dots / R.B. Vasiliev, A.V. Babynina, O.A. Maslova [et al.] // *J. of Mat. Chem. C.* – 2013. V. 1, Is. 5. – P. 1005-1010.
6. Influence of the ZnTe barrier width on photoluminescence spectra of CdTe/ZnTe superlattices with layers of quantum dots / M.L. Skorikov, T.N. Zavaritskaya, I.V. Kucherenko [et al.] // *Physics of the solid state.* – 2015. –V. 57, Is. 3. – P. 613-617.
7. Photoluminescence of Nanocomposites of Liquid-Crystalline Polymers and Cadmium Selenide quantum dots // G. I. Tselikov, G.A. Shandryuk, I.Yu. Kutergina [et al.] // *Polymer science series A.* – 2014. – V. 56, Is. 6. – P. 781-785.
8. Generation of fluorescent CdSe nanocrystals by short-pulse laser fragmentation / Yu.T. Zholudov, C.L. Sajti, N.N. Slipchenko, B.N. Chichkov // *J. of Nanopart. Res.* – 2015. – V. 17, Is. 12. – Art num. 490.
9. Enhancement of photoluminescence signal from ultrathin layers with silicon nanocrystals / Dyakov, S. A.; Zhigunov, D. M.; Hartel, A.; Zacharias, M.; Perova, T. S.; Timoshenko, V. Yu // *Appl. Phys. Lett.* – 2012. – V. 100, Is. 6. – Art num. 061908.
10. Photoconductivity of composite structures based on porous SnO₂ sensitized with CdSe nanocrystals / K.A. Drozdov, V. I. Kochnev, A.A. Dobrovolsky [et al.] // *Semiconductors.* – 2013. – V. 47, Is. 3. – P. 383-386.