

**Сведения об официальных оппонентах
по диссертации Смирнова Александра Михайловича
«Резонансные нелинейно-оптические явления в коллоидных растворах
нанокристаллов»**

1. Ф.И.О.: Тиходеев Сергей Григорьевич

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Ученое звание: член-корреспондент РАН

Научная специальность: 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Должность: профессор кафедры общей физики и физики конденсированного состояния

Место работы: ФГБОУВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», физический факультет, <https://phys.msu.ru>

Адрес места работы: 119991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы, МГУ имени М.В.Ломоносова, Дом 1, строение 2

Тел.: +7(499) 503-8777 доб. 102

E-mail: tikh@gpi.ru

Список основных научных публикаций по специальности 1.3.11 – физика полупроводников за последние 5 лет:

1. A. A. Maksimov, E. V. Filatov, I. I. Tartakovskii, V. D. Kulakovskii, **S. G. Tikhodeev**, C. Schneider, S. Hoefling. Circularly Polarized Laser Emission from an Electrically Pumped Chiral Microcavity // *Physical Review Applied*, 2022. – Том 17. – L021001.
2. S. A. Dyakov, M. V. Stepikhova, A. A. Bogdanov, A. V. Novikov, D. V. Yurasov, M. V. Shaleev, Z. F. Krasilnik, **S. G. Tikhodeev**, and N. A. Gippius. Photonic Bound States in the Continuum in Si Structures with the Self-Assembled Ge Nanoislands // *Laser and Photonics Reviews*, 2021. – Том 15. – №7. – 2000242.
3. **S. G. Tikhodeev**, E. A. Muljarov, W. Langbein, N. A. Gippius, H. Giessen, and T. Weiss. Influence of disorder on a Bragg microcavity // *JOSA B*, 2021. – Том 38. – №1. – 139-150.
4. M. S. Komlenok, **S. G. Tikhodeev**, A. A. Khomich, S. P. Lebedev, G. A. Komandin, V. I. Konov. Optical properties of laser-modified diamond: From visible to microwave range // *Quantum Electronics*, 2019. – Том 49. – №7. – 672-675.
5. M. Jäckle, Y. Linnenbank, M. Hentschel, M. Saliba, **S. G. Tikhodeev**, H. Giessen. Tunable green lasing from circular grating distributed feedback based on CH₃NH₃PbBr₃ perovskite // *Optical Materials Express*, 2019. – Том 5. – №9. – 2006-2021.
6. H. Linnenbank, M. Saliba, L. Gui, B. Metzger, **S. G. Tikhodeev**, J. Kadro, G. Nasti, A. Abate, A. Hagfeldt, M. Graetzel, and H. Giessen. Temperature dependent two-photon photoluminescence of CH₃NH₃PbBr₃: structural phase and exciton to free carrier transition. // *Optical Materials Express*, 2018. – Том 8. – №3. – 511–521.
7. S. A. Dyakov, D. M. Zhigunov, A. Marinins, O. A. Shalygina, P. P. Vabishchevich, M. R. Shcherbakov, D. E. Presnov, A. A. Fedyanin, P. K. Kashkarov, S. Popov, N. A. Gippius, and **S. G. Tikhodeev**. Plasmon induced modification of silicon nanocrystals photoluminescence in presence of gold nanostructures // *Scientific reports*, 2018. – Том 8. – 4911.

2. Ф.И.О.: Родина Анна Валерьевна

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Ученое звание: профессор РАН

Научная специальность: 01.04.10 - физика полупроводников

Должность: главный научный сотрудник лаборатории спиновых и оптических явлений в полупроводниках

Место работы: ФГБУН Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук, <https://www.ioffe.ru/>

Адрес места работы: 194021, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д.26

Тел.: +7(812) 297-5546

E-mail: anna.rodina@mail.ioffe.ru

Список основных научных публикаций по специальности 1.3.11 – физика полупроводников за последние 5 лет:

1. T. Aubert, A. A. Golovatenko, M. Samoli, L. Lermusiaux, T. Zinn, B. Abécassis, **A. V. Rodina** and Z. Hens. General Expression for the Size-Dependent Optical Properties of Quantum Dots // Nano Lett. 2022. – Том 22. – №4. – 1778-1785.
2. G. Qiang, A. A. Golovatenko, E. V. Shornikova, D. R. Yakovlev, **A. V. Rodina**, E. A. Zhukov, I. V. Kalitukha, V. F. Sapega, V. Kh. Kaibyshev, M. A. Prosnikov, P. C. M. Christianen, A. A. Onushchenko and M. Bayer. Polarized emission of CdSe nanocrystals in magnetic field: the role of phonon-assisted recombination of the dark exciton // Nanoscale, 2021. – Том 13. – №2. – 790-800.
3. **A. V. Rodina**. Mid-infrared irradiation keeps nanocrystals bright // Nature Nanotechnology, 2021. – Том 16. – 1304-1305.
4. D. Kudlacik, V. F. Sapega, D. R. Yakovlev, I. V. Kalitukha, E. V. Shornikova, **A. V. Rodina**, E. L. Ivchenko, G. S. Dimitriev, M. Nasilowski, B. Dubertret, and M. Bayer. Single and Double Electron Spin-Flip Raman Scattering in CdSe Colloidal Nanoplatelets // Nano Letters, 2020. – Том 20. – №1. – 517–525
5. E. V. Shornikova, A. A. Golovatenko, D. R. Yakovlev, **A. V. Rodina**, L. Biadala, G. Qiang, A. Kuntzmann, M. Nasilowski, B. Dubertret, A. Polovitsyn, I. Moreels and M. Bayer. Surface spin magnetism controls the polarized exciton emission from CdSe nanoplatelets. // Nature Nanotechnology, 2020. – Том 15. – 277–282.
6. A. A. Golovatenko, M. A. Semina, **A. V. Rodina**, and T. V. Shubina. Excitons and Biexcitons in Spheroidal Quantum Dots A2B6 // Physics of the Solid State, 2018. – Том 60. – №8. – 1510-1513.
7. **A.V. Rodina**, A.A. Golovatenko, E.V. Shornikova, D.R. Yakovlev, and A.I.L. Efros. Effect of Dangling Bond Spins on the Dark Exciton Recombination and Spin Polarization in CdSe Colloidal Nanostructures // Journal of Electronic Materials, 2018. – Том 47. – №8. – 4338-4344.
8. E/ V. Shornikova, L. Biadala, D. R. Yakovlev, V. F. Sapega, Y. G. Kusrayev, A. A. Mitioglu, M. V. Ballottin, P. C. M. Christianen, V. V. Belykh, M. V. Kochiev, N. N. Sibeldin, A. A. Golovatenko, **A. V. Rodina**, N. A. Gippius, A. Kuntzmann, Y. Jiang, M. Nasilowski, B. Dubertret and M. Bayer Addressing the exciton fine structure in colloidal nanocrystals: the case of CdSe nanoplatelets // Nanoscale, 2018. – Том 10. – №2. – 644-656.

3. Ф.И.О.: Витухновский Алексей Григорьевич

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Ученое звание: профессор

Научная специальность: - 01.04.05 – Оптика

Должность: высококвалифицированный главный научный сотрудник.

Место работы: ФГБУН Физический институт имени П.Н. Лебедева РАН,
Отдел люминесценции им. С.И. Вавилова

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

Тел.: +7(499) 132-63-64

E-mail: vitukhnovskyag@lebedev.ru

Список основных научных публикаций по специальности 1.3.11 – физика полупроводников за последние 5 лет:

1. M. S. Zabolotskii, A. V. Katsaba, S. A. Ambrozevich, **A. G. Vitukhnovsky**, and R. B. Vasiliev. Reversible and Irreversible Degradation of CdS/ZnSe Nanocrystals Capped with Oleic Acid // *Physica Status Solidi - Rapid Research Letters*, 2020. – Т. 14. – С. 2000167
2. N. S. Kurochkin, S. P. Eliseev, A. V. Gritsienko, V. V. Sychev, **A. G. Vitukhnovsky**. Silver nanoparticle on aluminum mirror: active spectroscopy and decay rate enhancement // *Nanotechnology*, 2020. – Т. 31. – С. 505206
3. O.V. Ovchinnikov, A.S. Perepelitsa, M.S. Smirnov, A.N. Latyshev, I.G. Grevtseva, R.B. Vasiliev, G.N. Goltsman, **A. G. Vitukhnovsky**. Luminescence of colloidal Ag₂S/ZnS core/shell quantum dots capped with thioglycolic acid // *Journal of Luminescence*, 2020 – Т. 220. – С. 117008
4. A. S. Selyukov, M. I. Danilkin, S. P. Eliseev, A. S. Kuznetsov, V. P. Grafova, S. O. Klimonsky, Yu. G. Vainer, R. B. Vasiliev, **A. G. Vitukhnovsky**. Luminescence relaxation dynamics for planar and rolled-up CdSe nanocrystals in a photonic-crystal matrix // *Quantum Electronics*, 2020. – Т. 50. – С. 252–255.5.
5. A. V. Katsaba, S. A. Ambrozevich, V. V. Fedyanin, **A. G. Vitukhnovsky**, R. B. Vasiliev. Effect of Auger recombination in ensemble of CdSe nanocrystals on their luminescence // *Journal of Luminescence*, 2019. – Т. 214. – С. 116601.
6. M. S. Smirnov, O. V. Ovchinnikov, I. V. Taidakov, S. A. Ambrozevich, **A. G. Vitukhnovskii**, A. I. Zvyagin, G. K. Uskov. Luminescent Properties of Hybrid Nanostructures Based on Quantum Dots of CdS, Europium 1,3-Diketonate, and Methylene Blue Molecules // *Optics and Spectroscopy*, 2018 – Т. 125. – С.249–255.
7. N. S. Kurochkin, A. V. Katsaba, S. A. Ambrozevich, **A. G. Vitukhnovsky**, A. A. Vaschenko, P. N. Tananaev. Energy transfer in hybrid systems composed of TPD and CdSe/CdS/ZnS colloidal nanocrystals // *Journal of Luminescence*, 2018 – Т. 194. – С. 530-534

Ученый секретарь диссертационного совета МГУ.013.5,
Т.Б. Шапаева
