



## Алексей Алексеевич Соколик

**Телефон:** +7 916 130 70 10

**Электронная почта:** [aasokolik@yandex.ru](mailto:aasokolik@yandex.ru)

**Дата рождения:** 2 февраля 1984 г.

**Гражданство:** Российская Федерация

### Опыт работы

**2013 г. – наст. вр.:** научный сотрудник (совместитель) Лаборатории математических методов естествознания, Московский институт электроники и математики Научно-исследовательского университета «Высшая школа экономики»

Старший преподаватель (совместитель) Кафедры прикладной математики, Факультет прикладной математики и кибернетики НИУ ВШЭ

**2007 г. – наст. вр.:** младший научный сотрудник (2007-2010 гг.) и научный сотрудник (2010 г. – наст. вр.) Лаборатории спектроскопии наноструктур Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института спектроскопии Российской академии наук

**2010–2011 гг.:** младший научный сотрудник (совместитель) Отдела экспериментальной физики высоких энергий Научно-исследовательского института ядерной физики им. Д.В. Скобельцына Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

### Образование

**Кандидат физико-математических наук** по специальности 01.04.02 – «Теоретическая физика», защита состоялась в 2010 г. в Институте спектроскопии РАН

**Название диссертации:** Коллективные электронные явления в графене

**Научный руководитель:** проф. Ю.Е. Лозовик

**Аспирантура** в Институте спектроскопии РАН (2007-2010 гг.)

**Научный руководитель:** проф. Ю.Е. Лозовик

**Диплом (с отличием)** Физического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (2001-2007 гг.)

**Название дипломной работы:** Теоретическое описание резонансного когерентного возбуждения релятивистских ионов на основе аппарата матрицы плотности

**Научный руководитель:** проф. В.В. Балашов

**Средняя школа № 3, г. Муром, Владимирская обл. (1991-2001 гг.)**

### Научные интересы

- Электронные свойства графена, топологических изоляторов и низкоразмерных систем
- Коллективные электронные явления: сверхпроводимость и сверхтекучесть, плазменные колебания
- Элементарные возбуждения в электронных системах: экситоны, магнитоэкситоны, поляритоны
- Атомная физика: элементарные процессы, взаимодействие ионов с веществом

## Участие в исследовательских грантах

- Грант Президента РФ для молодых кандидатов наук (руководитель) (2011-2012 гг.)
- Гранты РФФИ (2005 г. – наст. вр.)
- INTAS (2007-2008 гг.)
- INTAS-GSI (2006 г.)

## Награды и стипендии

- Стипендия фонда «Династия» для молодых кандидатов наук (2011 г. – наст. вр.)
- Стипендия фонда «Династия» для аспирантов и молодых ученых без степени (2008-2010 гг.)
- Стипендия по программе «Лучший аспирант РАН» (2008-2009 гг.)
- Победитель конкурса на присуждение грантов поддержки талантливых студентов, аспирантов и молодых ученых МГУ (2006 г.)
- Стипендия им. Л.П. Феокистова (2005-2006 гг.)

## Участие в конференциях

- 6<sup>th</sup> International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter, Ашаффенбург, Германия, 28-31 мая 2005 г., стендовый доклад
- 13<sup>th</sup> International Conference on Highly Charged Ions, Белфаст, Великобритания, 28 августа – 1 сентября 2006 г., стендовый доклад
- International Workshop on Atomic Physics 2010, Дрезден, Германия, 22-26 ноября 2010 г., стендовый доклад
- Joint International Conference "Advanced Carbon Nanostructures ACN'2011", Санкт-Петербург, Россия, 4-8 июля 2011 г., стендовый доклад
- National School on the Physics of the Matter 2011 "Quantum Phenomena in Graphene, Other Two-Dimensional Materials, and Optical Lattices", Эриче, Италия, 26 июля – 8 августа 2011 г., стендовый доклад
- Summer School on Nanophysics and Nanoelectronics and Advanced Research Workshop "Meso-2012", Черногоровка, Россия, 12-23 июня 2012 г., стендовый доклад
- International Conference "Dubna-Nano2012", Дубна, Россия, 9-14 июля 2012, устный доклад
- Innovations in Strongly Correlated Electronic Systems: School and Workshop, Триест, Италия, 6-17 августа 2012 г., стендовый доклад
- Topology and Nonequilibrium in Low-Dimensional Electronic Systems, Дрезден, Германия, 16-20 сентября 2013 г., стендовый доклад

## Публикации

1. В.В. Балашов, А.А. Соколик, А.В. Стысин, К вопросу о промежуточных возбуждениях ионов при торможении в твердых телах и газах, **Вестник Московского университета. Серия 3. Физика. Астрономия. No. 4, 77-78 (2005)**
2. Л.Л. Балашова, А.А. Соколик, Влияние несферичности электронной оболочки возбужденного иона на его торможение в электронном газе, **Вестник Московского университета. Серия 3. Физика. Астрономия. No. 6, 25-28 (2005)**
3. L.L. Balashova, A.A. Sokolik, Alignment dependence of the stopping effective charge of swift excited ions in the degenerate electron gas, **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 245, 28-31 (2006)**
4. K.Yu. Bahmina, V.V. Balashov, A.A. Sokolik, A.V. Stysin, Stark mixing of ionic intermediate states in radiative recombination of channeled ions, **Journal of Physics: Conference Series 58, 327-330 (2007)**
5. V.V. Balashov, A.A. Sokolik, A.V. Stysin, Charge asymmetry in alignment of atoms excited by protons and antiprotons, **European Physical Journal D 41, 237-239 (2007)**
6. V.V. Balashov, A.A. Sokolik, Резонансное когерентное возбуждение ионов  $Ar^{17+}$  с энергией 94 МэВ/н в плоскостном канале (2-20) кристалла кремния, **Оптика и спектроскопия 103, 785-789 (2007)**

7. Yu.E. Lozovik, A.A. Sokolik, Electron-hole pair condensation in graphene bilayer, **Письма в ЖЭТФ 87, 61-65 (2008)**
8. В.В. Балашов, А.А. Соколик, А.В. Стысин, Угловая анизотропия характеристического рентгеновского излучения и оже-электронов в процессе резонансного когерентного возбуждения релятивистских ионов при плоскостном каналировании, **ЖЭТФ 134, 164-171 (2008)**
9. Ю.Е. Лозовик, С.П. Меркулова, А.А. Соколик, Коллективные электронные явления в графене, **Успехи физических наук 178, 757-776 (2008)**
10. Yu.E. Lozovik, A.A. Sokolik, Coherent phases and collective electron phenomena in graphene, **Journal of Physics: Conference Series 129, 012003 (2008)**
11. Yu.E. Lozovik, A.A. Sokolik, M. Willander Coherent phases and magnetoexcitons in graphene, **Physica Status Solidi A 206, 927-930 (2009)**
12. V.V. Balashov, A.A. Sokolik, A.V. Stysin, Characteristic X-ray radiation and Auger electrons from resonant coherently excited highly charged ions under channeling, **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 267, 905-907 (2009)**
13. V.V. Balashov, I.V. Bodrenko, V.K. Dolinov, A.A. Sokolik, A.V. Stysin, Density matrix description of resonant coherent excitation of swift highly charged ions in oriented crystals, **Journal of Physics: Conference Series 163, 012087 (2009)**
14. V.V. Balashov, A.A. Sokolik, A.V. Stysin, Angular anisotropy of the RCE X-rays under planar channeling as manifestation of geometric properties of the in-crystal electric field, **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 267, 1772-1778 (2009)**
15. В.В. Балашов, В.К. Долинов, А.А. Соколик, Поляризация фотонов, испускаемых в процессе резонансного когерентного возбуждения релятивистских ионов в условиях плоскостного каналирования, **Письма в ЖЭТФ 89, 463-467 (2009)**
16. В.В. Балашов, А.А. Соколик, А.В. Стысин, Кинетика двойного резонансного когерентного возбуждения релятивистских многозарядных ионов вне условий каналирования, **ЖЭТФ 135, 1162-1172 (2009)**
17. Yu.E. Lozovik, A.A. Sokolik, Multi-band pairing of ultrarelativistic electrons and holes in graphene bilayer, **Physics Letters A 374, 326-330 (2009)**
18. Yu.E. Lozovik, A.A. Sokolik, Ultrarelativistic electron-hole pairing in graphene bilayer, **European Physical Journal B 73, 195-206 (2010)**
19. Ю.Е. Лозовик, С.Л. Огарков, А.А. Соколик, Теория сверхпроводимости дираковских электронов в графене, **ЖЭТФ 137, 57-66 (2010)**
20. Yu.E. Lozovik, A.A. Sokolik, Phonon-mediated electron pairing in graphene, **Physics Letters A 374, 2785-2791 (2010)**
21. Yu.E. Lozovik, S.L. Ogarkov, A.A. Sokolik, Electron-electron and electron-hole pairing in graphene structures, **Philosophical Transactions of the Royal Society A 368, 5417-5429 (2010)**
22. A.A. Sokolik, Resonant coherent excitation of ions in planar channel of crystal with inclined beam incidence, **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 280, 79-83 (2012)**
23. Yu.E. Lozovik, A.A. Sokolik, Influence of Landau level mixing on the properties of elementary excitations in graphene in strong magnetic field, **Nanoscale Research Letters 7, 134 (2012)**
24. D.K. Efimkin, Yu.E. Lozovik, A.A. Sokolik, Collective excitations on a surface of topological insulator, **Nanoscale Research Letters 7, 163 (2012)**
25. D.K. Efimkin, Yu.E. Lozovik, A.A. Sokolik, Spin-plasmons in topological insulator, **Journal of Magnetism and Magnetic Materials 324, 3610-3612 (2012)**
26. Yu.E. Lozovik, S.L. Ogarkov, A.A. Sokolik, Condensation of electron-hole pairs in a two-layer graphene system: Correlation effects, **Physical Review B 86, 045429 (2012)**
27. D.K. Efimkin, Yu.E. Lozovik, A.A. Sokolik, Electron-hole pairing in a topological insulator thin film, **Physical Review B 86, 115436 (2012)**