

**Публикации исполнителей НИР «Генерация электромагнитных излучений в неосвоенных частотных диапазонах на основе нелинейно-оптических преобразований» федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы  
за 2010-2012 г.**

**в рамках выполнения государственного контракта  
№ 02.740.11.0563 от 22 марта 2010 г.**

**1 этап**

**Статьи в рецензируемых журналах**

1. М.И. Бакунов, М.В. Царев, С.Б. Бодров, Оптическая генерация терагерцовых плазмонов на гребенчатой поверхности металла // Оптика и спектроскопия. 2010. Т. 108, №6, с. 894-900.
2. R.E. Noskov, A.A. Zharov, and M.V. Tsarev Generation of widely tunable continuous-wave terahertz radiation using a two-dimensional lattice of nonlinear metallic nanodimers // Phys. Rev. B. 2010. V.82. P.073404-1 – 073404-4.
3. V. A. Kostin, N. V. Vvedenskii Ionization-induced conversion of ultrashort Bessel beam to terahertz pulse // Optics Letters. 2010. Vol. 35, P. 247-249.
4. M. V. Frolov, N. L. Manakov, A. A. Silaev, N. V. Vvedenskii Analytic description of high-order harmonic generation by atoms in a two-color laser field // Physical Review A. 2010. V.81. P.063407.
5. V. I. Eremin, A. V. Korzhimanov, A. V. Kim Relativistic self-induced transparency effect during ultraintense laser interaction with overdense plasmas: Why it occurs and its use for ultrashort electron bunch generation // Physics of Plasmas. 2010. V.17, P.043102.
6. Андронов А.А., Додин Е.П., Зинченко Д.И., Ноздрин Ю.Н., Мармалюк А.А., Падалица А.А. Усиление терагерцового излучения на переходах между "лестницами" Ванье — Штарка в сверхрешетках со слабыми барьерами //Квантовая электроника, 2010, Т.40 (5), С.400–405.

**Тезисы докладов на международных и всероссийских конференциях**

1. Сергеев, А. М. Проблемы аттосекундной оптики // XV научная школа «Нелинейные волны – 2010», 2010 г., Программа и аннотации лекций, Нижний Новгород, 2010. – С. 24.
2. M. Yu. Ryabikin, A. A. Gonoskov, I. A. Gonoskov, M. Yu. Emelin, V. V. Strelkov Control of the polarization state of high harmonics generated in atomic medium // Proc. of 10th European Conference on Atoms, Molecules and Photons (ECAMP10), Salamanca, Spain, July 4–9, 2010. – Paper P-379.
3. Н. В. Введенский, В. А. Костин Генерация терагерцового излучения при распространении фронта ионизации в твёрдом теле // Тезисы докладов XXXVII Международной (Звенигородской) конференции по физике плазмы и УТС / Звенигород, 2010 .- С. 295.
4. Н. В. Введенский, В. А. Костин, А. А. Силаев Физические принципы лазерно-плазменных методов генерации и детектирования широкополосного терагерцового излучения // Тезисы докладов XXXVII Международной (Звенигородской) конференции по физике плазмы и УТС / Звенигород, 2010 .- С. 358.
5. Н. В. Введенский, М. Ю. Рябикин, А. А. Силаев Квантовые модели расчёта электронных токов, генерируемых в процессе ионизации газа ультракороткими лазерными импульсами // Тезисы докладов XV Научной школы «Нелинейные волны - 2010» / Нижний Новгород, 2010 .- С. 116-117.
6. А. В. Коржиманов Предельное увеличение контраста и укрупнение переднего фронта лазерного импульса в режиме релятивистски индуцированной прозрачности слоя. «Фундаментальные и

- прикладные задачи нелинейной физики». Конференция молодых учёных. Тезисы докладов. (XV научная школа «Нелинейные волны — 2010»). Нижний Новгород, 2010.
7. Svatoshenko D.E. Mid-infrared difference frequency generation by intracavity mixing in optically pumped semiconductor lasers //18th International Symposium «Nanostructures: physics and technology» - Proceedings (Saint Petersburg, Russia, 2010) - 21- 26 June 2010.
  8. Святошенко Д.Е., Андронов А.А. Генерация разностной гармоники среднего ИК диапазона в полупроводниковых лазерах с оптической накачкой //12 Всероссийская Школа-семинар «Волновые явления в неоднородных средах» - Тезисы докладов (Звенигород, 2010) – май 2010г.
  9. Eremeykin O.N., Savikin A.P., Pavlenko K. Yu., Sharkov V.V. Tunable diode-pumped Tm:YLF laser for a Mid-IR laser spectroscopy //Technical Digest of 14th International Conference "Laser Optics 2010", St.Petersburg, Russia, June 28 - July 02, 2010. Paper WeR1-p23.
  10. Eremeykin O.N., Pavlenko K. Yu., Savikin A.P., Sharkov V.V., Zheleznov S. Yu. Investigation of Tm:YLF end-diode-pumped laser with resonant reflector //Technical Digest of 14th International Conference "Laser Optics 2010", St.Petersburg, Russia, June 28 - July 02, 2010. Paper WeR1-p25.
  11. Eremeykin O.N., Pavlenko K. Yu., Savikin A.P., Sharkov V.V., Zheleznov S. Yu. Efficient end-diode pumped Nd:YAG and Nd:YLF lasers for nonlinear frequency conversion //Technical Digest of 14th International Conference "Laser Optics 2010", St.Petersburg, Russia, June 28 - July 02, 2010 Paper WeR1-p37.
  12. Zheleznov S.J., Eremeikin O., Savikin A.P. Nd:YAG and Nd:YLF based lasers with intensive longitudinal diode pumping //Technical Digest of 14th International Conference "Laser Optics 2010", St.Petersburg, Russia, June 28 - July 02, 2010. Paper ThR1-16.

## 2 этап

### Статьи в рецензируемых журналах

1. M.I. Bakunov, R.V. Mikhaylovskiy, M. Tani, C.T. Que A structure for enhanced terahertz emission from a photoexcited semiconductor surface //Appl. Phys. B. 2010. V. 100. P. 695–698
2. M. I. Bakunov, R. V. Mikhaylovskiy, and M. Tani Strong interference enhancement of terahertz emission from a photoexcited semiconductor surface // Optics Express. 2010 Vol. 18, no. 21. P. 22406-22411.
3. A. Silaev, M. Yu. Ryabikin, N. V. Vvedenskii Strong-field phenomena caused by ultrashort laser pulses: Effective one- and two-dimensional quantum-mechanical descriptions //Physical Review A. 2010. Vol. 82. P. 033416-1-14.
4. Н. В. Введенский, В. А. Костин Генерация терагерцового излучения при аксиальной фокусировке ионизирующих фемтосекундных лазерных импульсов //Вопросы атомной науки и техники. Серия: Плазменная электроника и новые методы ускорения. 2010. № 4. С. 264–267.
5. Н. В. Введенский, А. А. Силаев Возбуждение остаточного тока в плазме, создаваемой предельно коротким циркулярно поляризованным лазерным импульсом //Вопросы атомной науки и техники. Серия: Плазменная электроника и новые методы ускорения. 2010. № 4. С. 268–273.
6. Y. V. Radeonychev, V. A. Polovinkin, O. Kocharovskaya Extremely short pulses via Stark modulation of the atomic transition frequencies //Phys. Rev. Lett. 2010. Vol. 105, no. 18. P. 183902.
7. Еремейкин О.Н., Савикин А.П., Павленко К.Ю., Шарков В.В. Перестраиваемый Tm:YLF-лазер с диодной накачкой для задач спектроскопии газов в среднем ИК-диапазоне //Квантовая электроника, 2010 Т.40. №6, С.471-474.
8. Андронов А.А., Ноздрин Ю.Н., Окомельков А.В., Васильев А.П., Жуков А.Е., Устинов В.М. Стимулированное излучение квантовых точек при оптической накачке //Квантовая электроника, 2010. Т.40. №7 С.578-582

9. Ефремов Г.Ф., Петров Д.А., Шарков В.В. Квантово-статистическая теория радиационных эффектов //Теоретическая и математическая физика, 2010, в печати

### **Тезисы докладов на международных и всероссийских конференциях**

1. M. Yu. Ryabikin, A. A. Gonoskov, I. A. Gonoskov, M. Yu. Emelin, V. V. Strelkov Control of the polarization state of high harmonics generated in atomic medium //Proc. of 10th European Conference on Atoms, Molecules and Photons (ECAMP10), Salamanca, Spain, July 4–9, 2010. Paper P-379.
2. M.I. Bakunov, S.B. Bodrov, M.V. Tsarev Terahertz Generation with Ultrashort Laser Pulses in Electro-Optic Crystals: Recent Progress and New Schemes //Technical Digest of International conference on Coherent and nonlinear Optics & International conference on Laser, Applications, and Technologies (ICONO/LAT-2010), Hotel Korston, Kazan, Russia, August 23-26, 2010, ИМН1.
3. S.B. Bodrov, A.V. Andrianov, A.V. Lobanov Z-scan measurement of terahertz generation in GaAs crystal pumped by 1.6  $\mu\text{m}$  femtosecond fiber laser //Technical Digest of International conference on Coherent and nonlinear Optics & International conference on Laser, Applications, and Technologies (ICONO/LAT-2010), Hotel Korston, Kazan, Russia, August 23-26, 2010, ИТuН1.
4. M.I. Bakunov, S.B. Bodrov, M.V. Tsarev, E.A. Mashkovich Terahertz Generation with Tilted-Front Laser Pulses: Dynamical Theory Predicts the Ways to Higher Terahertz Yield //35-th International Conference on Infrared, Millimeter and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2010), Angelicum, Roma, Italy, September 5-10, 2010, We-P.79.
5. Бодров С.Б., Бакунов М.И., Царев М.В., Машкович Е.А. Теория терагерцовой генерации скошенными лазерными импульсами в кристаллах конечной толщины //Международный оптический конгресс «ОПТИКА – XXI ВЕК», Сборник трудов семинара «Всероссийский семинар по терагерцовой оптике и спектроскопии», Санкт-Петербург, 18-22 октября 2010 г., С. 389-391.
6. Eremeykin, N.G.Zakharov, K.Yu.Pavlenko, A.P.Savikin, V.V.Sharkov. Tunable high-efficient Tm:YLF diode-pumped laser for a laser spectroscopy //Technical Digest of Int'l Conference on Lasers, Applications, and Technologies (LAT 2010). Paper LTuB7. (Казань, август 2010г.)
7. О.Н. Еремейкин, А.П. Савикин, Павленко К.Ю., В.В. Шарков, Захаров Н.Г. Перестраиваемый Tm:YLF лазер с диодной накачкой для задач спектроскопии //Сборник докладов VIII Международной конференции «Лазерная физика и оптические технологии (ЛФиОТ'2010)», г. Минск, Республика Беларусь, 27-30 сентября, 2010 г.
8. V. A. Kostin, A. A. Silaev, N. V. Vvedenskii Broadband Terahertz Emission from Laser-Produced Plasmas //Proceedings of the 35th International Conference on Infrared, Millimeter and Terahertz Wave. Rome, Italy. 2010. P. Mo-E2.5.
9. V. A. Kostin, N. V. Vvedenskii THz waves generated by gas ionization with axicon-focused femtosecond laser pulses //Summaries of International Conference on Coherent and Nonlinear Optics/International Conference on Lasers, Applications, and Technologies (ICONO/LAT 2010). Kazan. 2010. P. ITuM5.
10. V. A. Kostin, N. V. Vvedenskii THz emission from superluminous ionization front propagating along large-area surface of photoconductive material //Summaries of International Conference on Coherent and Nonlinear Optics/International Conference on Lasers, Applications, and Technologies (ICONO/LAT 2010). Kazan. 2010. P. IML5.
11. A. Silaev, M. Yu. Ryabikin, N. V. Vvedenskii Reduced-dimensionality models for efficient quantum-mechanical description of strong-field phenomena //Summaries of International Conference on Coherent and Nonlinear Optics/International Conference on Lasers, Applications, and Technologies (ICONO/LAT 2010). Kazan. 2010. P. ITuP3.

12. A. Silaev, N. V. Vvedenskii Ionization-induced excitation of residual currents in plasmas produced by few-cycle laser pulses //Summaries of International Conference on Coherent and Nonlinear Optics/International Conference on Lasers, Applications, and Technologies (ICONO/LAT 2010). Kazan. 2010. P. ITuJ7.
13. A. Silaev, N. V. Vvedenskii Ionization-induced excitation of residual current density in a plasma produced by a few-cycle laser pulse //Abstracts of the 19th European Conference on Laser Interaction with Matter. Budapest, Hungary. 2010. P. 76-77.
14. A. Silaev, M. Yu. Ryabikin, N. V. Vvedenskii New reduced-dimensionality models for efficient quantum-mechanical description of ultrafast strong-field phenomena //Abstracts of the 19th European Conference on Laser Interaction with Matter. Budapest, Hungary. 2010. P. 77-78.
15. V. A. Polovinkin, Y. V. Radeonychev, O. A. Kocharovskaya Extremely short pulses via periodic-resonance excitation of quantum system //Conference Program of International Conference on Coherent and Nonlinear Optics and International Conference on Lasers, Applications, and Technologies (ICONO/LAT 2010), Kazan, Russia, August 23–26, 2010. Paper IThU4.
16. Андронов А.А., Святошенко Д.Е. «Диссипативные лазеры на квантовых точках и поверхностных плазмонах» //2 Всероссийский симпозиум «Полупроводниковые лазеры: физика и технологии». С.-П., 10-12 ноября 2010г.

### 3 этап

#### Статьи в рецензируемых журналах

1. Андронов А.А., Балабанов С.С., Гаврищук Е.М., Еремейкин О.Н., Захаров Н.Г., Савикин А.П., Тимофеева Н.А., Шарков В.В. Генерация лазера на поликристаллическом Cr<sup>2+</sup>:ZnSe с накачкой излучением импульсно-периодического Tm:YLF лазера Квантовая электроника 2010 Т.40 №12, С.1109-1111.
2. Bodrov S.B., Bukin V., Tsarev M.V., Murzanev A., Garnov S., Aleksandrov N.L., Stepanov A.N., Plasma filament investigation by transverse optical interferometry and terahertz scattering // Optics Express. 2011. V. 19. P. 6829-6835.
3. Sirotkina M.A., Shirmanova M.V., Bugrova M.L., Elagin V.V., Agrba P.D., Kirillin M.Yu., Kamensky V.A., Zagaynova E.V., Continuous optical coherence tomography monitoring of nanoparticles accumulation in biological tissues // Journal of Nanoparticles Research. 2011. V. 13. P. 283-291.
4. Коржиманов А.В., Гоносков А.А., Хазанов Е.А., Сергеев А.М., Горизонты петаваттных лазерных комплексов // Успехи физических наук. 2011. Т. 181. С. 9–32.
5. Burza M., Gonoskov A., Genoud G., Persson A., Svensson K., Quinn M., McKenna P., Marklund M., Wahlström C.-G. Hollow microspheres as targets for staged laser-driven proton acceleration // New Journal of Physics. 2011. V. 13. P. 013030.
6. J. Abadie et al. (A. Sergeev), Search for gravitational waves associated with the August 2006 timing glitch of the Vela pulsar // Physical Review D. 2011. V. 83. P. 042001.
7. Soloviev A. A., Burdonov K. F., Ginzburg V. N., Gonoskov A. A., Katin E. V., Kim A. V., Kirsanov A. V., Korzhimanov A. V., Kostyukov I. Y., Lozhkarev V. V., Luchinin G. A., Mal'shakov A. N., Martyanov M. A., Nerush E. N., Palashov O. V., Poteomkin A. K., Sergeev A. M., Shaykin A. A., Starodubtsev M. V., Yakovlev I. V., Zelenogorsky V. V., Khazanov E. A., Fast electron generation using PW-class PEARL facility // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A. 2011. V. 653. P. 35-41. doi: 10.1016/j.nima.2011.01.180
8. A. Soloviev, K. Burdonov, V. Ginzburg, E. Katin, E. Khazanov, A. Kirsanov, V. Lozhkarev, G. Luchinin, A. Mal'shakov, M. Martyanov, O. Palashov, A. Poteomkin, A. Sergeev, A. Shaykin, M. Starodubtsev, I. Yakovlev LWFA experiments at PEARL facility // High Intensity Lasers and High Field Phenomena (HILAS) 2011, OSA Technical Digest (CD), 2011. – Paper HThA3.

9. Sergeev A.M., Generation of giant attosecond pulses at the plasma surface in the regime of relativistic electronic spring // Diode-Pumped High Energy and High Power Lasers; and ELI: Ultrarelativistic Laser-Matter Interactions and Petawatt Photonics (Joachim Hein, Luis O. Silva, Georg Korn, eds.), Proc. SPIE, Vol. 8080, 2011. – Paper 8080B-41.
10. Frolov M.V., Manakov N.L., Silaev A.A., Vvedenskii N.V., Starace A.F., High-order harmonic generation by atoms in a few-cycle laser pulse: Carrier-envelope phase and many-electron effects // Physical Review A. 2011. V. 83, No. 2. P. 021405(R)-1–021405(R)-4
11. Грибова Е.З., Угловая диаграмма рассеяния волн в океане в присутствии статистически анизотропных неоднородностей // Акустический журнал. 2011. Т. 57, № 3. С. 364-372.

### Тезисы докладов на международных и российских конференциях

1. Грибова Е.З., Павлычев Н.С. Численно-аналитическое исследование движения аэрозоля в атмосфере /Высокие технологии и фундаментальные исследования. Т. 3. Сб-к Трудов X Междунар. научно-практической конференции “Исследование, разработка и применение Высоких Технологии в промышленности” 9-11 декабря 2010, г. Санкт-Петербург, Россия. Под ред. А.П. Кудинова. С.-Пб: Изд-во Политехнического университета. 2010. С. 217-225
2. В. Б. Гильденбург, И. А. Павличенко Резонансы сферического плазменного слоя // Тезисы докладов 38 Международной (Звенигородской) конференции по физике плазмы и УТС. – Москва, 2011. – С. 145.
3. А.С. Егоров, О.Н. Еремейкин, А.П. Савикин. Исследование генерационных характеристик лазера на керамике  $\text{Nd}^{3+}:\text{Y}_2\text{O}_3$  с диодной накачкой. // Сборник статей конференции “16-я нижегородская сессия молодых ученых (естественные науки)”, 18-21 апреля, 2011, Нижегородская область ”Красный Плес”- материалы в печати.
4. Курашкин С.В. Оптимизация параметров резонатора VECSEL-лазера с оптической накачкой // Сборник статей конференции “16-я нижегородская сессия молодых ученых (естественные науки)”, 18-21 апреля, 2011, Нижегородская область ”Красный Плес”- материалы в печати.
5. S. Bodrov, I. Pyakov, B. Shishkin, A. Stepanov, Terahertz Generation Control by Metal Substrate in Sandwich Structure with Thin  $\text{LiNbO}_3$  // Conference on Lasers and Electro-Optics Europe and 12th European Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe - EQEC 2011). – Munich, Germany, 22-26 May 2011. – Paper CC4.6 SUN.
6. S. Bodrov, A. Murzanev, M. Tsarev, A. Stepanov, Plasma Filament Decay in an External Electric Field // Conference on Lasers and Electro-Optics Europe and 12th European Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe - EQEC 2011). – Munich, Germany, 22-26 May 2011. – Paper CD.P.26 WED.
7. Mashkovich E.A., Bakunov M.I. // Conference «DAYS ON DIFFRACTION’ 2011» Abstracts, Saint Petersburg, May 30 – June 3 2011. P. 75.
8. Пигалин М.А., Царев М.В., Бакунов М.И. // Тез. докл. Пятой всероссийской школы по лазерной физике и лазерным технологиям для студентов, аспирантов, молодых учёных и специалистов, Саров, 26 – 29 апреля 2011.
9. Еремейкин О.Н., Савикин А.П., Павленко К.Ю. Компактный твердотельный лазер на кристалле  $\text{Tm}:\text{YLF}$  для задач спектроскопии паров воды и аммиака // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
10. Еремейкин О.Н., Савикин А.П., Егоров А.С. Исследование генерационных характеристик лазера на  $\text{Nd}:\text{Y}_2\text{O}_3$  керамике // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
11. Еремейкин О.Н., Савикин А.П., Дорохов С.П. Исследование теплонаведенных линз в лазерных кристаллах  $\text{Nd}:\text{YAG}$  и  $\text{Tm}:\text{YLF}$  при интенсивной диодной накачке // Тез. докл.

- Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
12. Еремейкин О.Н., Савикин А.П., Манакова К.А. Исследование спектральных характеристик кристалла Tm:CaF<sub>2</sub> // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
  13. Владыкин А.В., Захаров Н.Г., Савикин А.П. Перестраиваемый Cr<sup>2+</sup>:ZnSe лазер с импульсно-периодической накачкой на длине волны 1908 нм // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
  14. Курашкин С.В., Маругин А.В., Святошенко Д.Е. Спектральные особенности согласования полупроводниковых многослойных вертикально-излучающих структур // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
  15. Введенский Н.В., Костин В.А. Генерация терагерцового излучения при лазерной ионизации поверхности диэлектрика в присутствии статического электрического поля. // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
  16. Гильденбург В.Б., Костин В.А., Павличенко И.А. Дипольные резонансы атомного сферического кластера. // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
  17. Бакшаева Е.А., Агрба П.Д., Каменский В.А. Использование механического воздействия для повышения информативности ОКТ-диагностики *in vivo*. // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
  18. Ершова А.В., Захаров Ю.Н. Количественное определение концентрации ионов кальция в живых нейрональных клетках *in vitro* посредством однодлинноволновой флуоресцентной микроскопии. // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
  19. Галкина Е. Д., Захаров Ю.Н. Исследование процессов буферизации внутриклеточного кальция высокоафинными красителями. // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
  20. Захаров Ю.Н., Лобынцева В.В. Разработка метода голографического исследования в лазерной сканирующей микроскопии. // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
  21. Муравьева М.С., Захаров Ю.Н. Особенности регистрации цифровых голограмм в сканирующем режиме записи. // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
  22. Семиков С.А. Кристаллическая электромагнитная модель ядер и адронов. // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
  23. Бакунов М.И., Новоковская А.Л. Особенности зондирования широких атмосферных ливней на частоте 1 МГц. // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.

24. Жуков С.Н., Михайлычев Н.Е. Расчет фокусировки терагерцовых импульсов однолинзовой системой. // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
25. Бакунов М.И., Бодров С.Б., Машкович Е.А. Теория генерации терагерцового излучения скошенными лазерными импульсами в слабопоглощающих электрооптических кристаллах. // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
26. Грибова Е.З., Шкабенков Д.В. Оценка эффективного коэффициента турбулентной диффузии пассивной примеси с учетом влияния межмолекулярных столкновений // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.
27. Павлычев Н.С., Грибова Е.З. Численно-аналитическое исследование движения броуновской частицы в потоке фонового газа с заданным профилем скорости // Тез. докл. Пятнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 110-й годовщине со дня рождения А.А. Андропова. Н.Новгород. 10-13 мая 2011.

#### 4 этап

#### Статьи в рецензируемых журналах

1. Tani M., Horita K., Kinoshita T., Que C.T., Estacio E., Yamamoto K., Bakunov M.I., Efficient electro-optic sampling detection of terahertz radiation via Cherenkov phase matching // *Optics Express*. 2011. Vol. 19, No. 21, pp. 19901-19906.
2. V. B. Gildenburg, A. I. Simatov, Ponderomotively induced step-like modification of electron density profile in the plasma resonance region // *Phys. Plasmas*. 2011. Vol. 18. Iss. 6. P. 064510.
3. V. V. Lobyntseva, Yu. N. Zakharov, Phase Visualization in the Study of Cellular Structures by Confocal Microscopy // ISSN 1541-308X, *Physics of Wave Phenomena*, 2011, Vol. 19, No. 1, pp. 10-12. ©\_ Allerton Press, Inc., 2011.
4. M.I. Bakunov, S.B. Bodrov, and E.A. Mashkovich, Terahertz generation with tilted-front laser pulses: dynamic theory for low-absorbing crystals // *JOSA B* 28, 1724-1734 (2011).
5. M.I. Bakunov, S.B. Bodrov, and E.A. Mashkovich, Terahertz generation with tilted-front laser pulses: Dynamical theory // in *Nonlinear Frequency Generation and Conversion: Materials, Devices, and Applications X*, edited by Konstantin L. Vodopyanov, *Proceedings of SPIE Vol. 7917 (SPIE, Bellingham, WA, 2011) 7917OJ*.
6. Захаров Ю.Н., Ершова А. В. Количественное определение концентрации ионов кальция по измерениям флуоресценции однодлинноволновых красителей с помощью лазерной сканирующей микроскопии // *Оптический журнал*, 2011. Т.78, №10. С. 36-37.
7. Gildenburg V.B., Kostin V.A., and Pavlichenko I.A. Resonances of surface and volume plasmons in atomic clusters // *Physics of plasmas*. 2011. V.18. P.092201.
8. Ж. Муру, А. М. Сергеев, А. В. Коржиманов, А. А. Гоносков, Е. А. Хазанов, Экстремальные световые поля и их фундаментальные приложения // *Вестник РАН*. 2011. Т.81, No.6. С.502-509.
9. A. A. Gonoskov, A. V. Korzhimanov, A. V. Kim, M. Marklund, and A. M. Sergeev Ultrarelativistic nanoplasmonics as a route towards extreme-intensity attosecond pulses // *Phys. Rev. E*. 2011. V. 84. P. 046403. doi:10.1103/PhysRevE.84.046403
10. V. V. Strelkov, A. A. Gonoskov, I. A. Gonoskov, M. Yu. Ryabikin, Origin for ellipticity of high-order harmonics generated in atomic gases and the sub-laser-cycle evolution of harmonic polarization // *Phys. Rev. Lett.* 2011. V. 107, P. 043902.
11. А. А. Гоносков, А. В. Коржиманов, А. М. Сергеев, Проблемы аттосекундной оптики // В кн.: *Нелинейные волны '2010 : [сборник статей] / Рос. акад. наук, Ин-т прикладной физики; [отв. ред.: А. В. Гапонов-Грехов, В. И. Некоркин]*. - Нижний Новгород : ИПФ, 2011. - 462 с.

12. Е.З. Грибова. Диффузия лучей и частиц в случайно-неоднородных средах. Саарбрюккен: Lambert Academic Publishing, 2011. 306 с.
13. Фрейдман, Г. И. Применение леммы Лоренца для исследования распространения волновых пакетов в нелинейной среде // Изв. ВУЗов. Радиофизика. 2011. Т. 54, вып. 1. С. 41-59.
14. Рябикин, М. Ю. Ионизационные процессы в газах в интенсивном лазерном поле. Учебное издание // Н. Новгород: ИПФ РАН, 2011. – 80 с.
15. А.В. Владыкин, О.Н. Еремейкин, Н.Г. Захаров, А.П. Савикин, В.В. Шарков Эффективный перестраиваемый лазер на поликристаллическом Cr: ZnSe с импульсно-периодической накачкой. // Вестник ННГУ. Радиофизика, 2011. Вып. 5. (в печати).
16. Н.Г. Захаров, А.П. Савикин, В.В. Шарков, О.Н. Еремейкин Внутррезонаторная лазерная спектроскопия CH<sub>4</sub> и NH<sub>3</sub> газов с использованием импульсно-периодического Cr<sup>2+</sup>:ZnSe лазера. // Оптика и спектроскопия, 2011 Вып. 5. (в печати).
17. Святошенко Д.Е., Андронов А.А., Маругин А.В. Поляризационные особенности излучения в полупроводниковых структурах для вертикально-излучающих лазеров // Вестник ННГУ. Радиофизика, 2011. Вып. 5. (в печати).
18. В. Б. Гильденбург, В. А. Костин, И. А. Павличенко, Поверхностные и объемные плазмоны в лазерно-кластерном взаимодействии // Вестник ННГУ. Радиофизика. 2011. Вып. 5. (в печати).
19. В. Б. Гильденбург, А. И. Симатов, Самосогласованная деформация профиля электронной плотности в области плазменного резонанса // Вестник ННГУ. Радиофизика. 2011. Вып. 5. (в печати).
20. Жуков С.Н., Жукова И.С., Михайлычев Н.Е., Особенности фокусировки широкополосных терагерцовых импульсов // Вестник ННГУ. Радиофизика. 2011. Вып. 5. (в печати).
21. Е.З. Грибова, Д.В. Шкабенков. К анализу взаимного влияния турбулентной и молекулярной диффузии // Вестник ННГУ. 2011. Вып. 5. (в печати).
22. Н.С. Павлычев, Е.З. Грибова. Особенности диффузии броуновской частицы в потоке фонового газа с заданным профилем скорости // Вестник ННГУ. 2011. Вып. 5. (в печати).
23. Курашкин С.В. Оптимизация параметров резонатора VECSEL-лазера с оптической накачкой. – Материалы XVI Нижегородской сессии молодых ученых. Естественнонаучные дисциплины. 2011. – 6 стр. (в печати).
24. Гоносков, А. А. Авторское право на программу ЭВМ «PRISMA» (для численного моделирования плазмы методом частиц в ячейках), свидетельство о государственной регистрации № 2011610063 от 11.01.2011.

### **Тезисы докладов на международных и российских конференциях**

1. Лобынцева В.В., Захаров Ю.Н. Разработка метода голографического исследования клеточных культур на конфокальном оптическом микроскопе. // Научная сессия НИЯУ МИФИ. Научно-техническая конференция-семинар по фотонике и информационной оптике: Сборник научных трудов. М.: НИЯУ МИФИ. С. 41-42. 2011. ISBN 978-5-7262-1390-3
2. Захаров Ю.Н., Морозов О.А., Щебенцовский А.П. Определение временных параметров кальциевых сигналов методом аппроксимации гауссовыми куполами. // Научная сессия НИЯУ МИФИ. Научно-техническая конференция-семинар по фотонике и информационной оптике: Сборник научных трудов. М.: НИЯУ МИФИ. С. 179-180. 2011. ISBN 978-5-7262-1390-3
3. В.С.Гуревич, В.Е.Гапонов, В.И.Редкоречев, М.Е.Гусев, Ю.В.Захаров. Голографический метод измерения параметров поверхностных акустических волн в кристаллах. //VIII-я международная Конференция и VII-я Школа ученых и молодых специалистов по актуальным проблемам физики, материаловедения, технологии и диагностики кремния, наноразмерных структур и приборов на его основе. «Кремний-2011». Тезисы докладов. – г. Москва, НИТУ «МИСИС». – М.:Изд. Дом «МИСиС». 2011. С. 206.



4. Zakharov, Yu. N. Holographic techniques for laser scanning microscopy longitudinal resolution enhancement// Photonics Prague 2011. Book of Abstracts. Agentura Action M. Praha. 2011. P. 41. ISBN 978-80-86742-30-4.
5. И.В. Мухина, Ю.Н. Захаров, В.В. Лобынцева, М.С. Муравьева, Е.А. Корягина. Исследование мобильности мембран и плотности цитоплазмы клеток нейрональных культур методами голографической интерферометрии. (I. Mukhina, Yu. Zakharov, V. Lobytntseva, M. Muravjova, E. Koryagina. Investigation of neuronal culture cell membrane mobility and cytoplasm density with the help of holographic interferometry.) //«ГолоЭкспо-2011. Голография. Наука и практика», 8 Международная научно-практическая конференция (2011; Минск, Республика Беларусь). 8 Международная научно-практическая конференция «ГолоЭкспо-2011», 29 сентября – 1 октября 2011 г. : [сб. науч. тр. конф.]/под ред Л.В.Танина. – Минск:2011. С. 240-241.
6. Ю.Н. Захаров. Голографические и интерферометрические методы и схемы в микроскопии живых клеточных структур (Yu. Zakharov. Holographic and interferometric approaches and techniques as applied to live cells microscopy) //«ГолоЭкспо-2011. Голография. Наука и практика», 8 Международная научно-практическая конференция (2011; Минск, Республика Беларусь). 8 Международная научно-практическая конференция «ГолоЭкспо-2011», 29 сентября – 1 октября 2011 г. : [сб. науч. тр. конф.]/под ред Л.В.Танина. – Минск:2011. С. 242-243.
7. А.Н. Малов, Ю.Н. Захаров. Особенности когерентных свойств излучения полупроводниковых лазеров при регистрации голограмм. (A.N. Malov, 2Yu. Zakharov Features of semiconductor laser radiation coherence in the view of hologram registration) //«ГолоЭкспо-2011. Голография. Наука и практика», 8 Международная научно-практическая конференция (2011; Минск, Республика Беларусь). 8 Международная научно-практическая конференция «ГолоЭкспо-2011», 29 сентября – 1 октября 2011 г. : [сб. науч. тр. конф.]/под ред Л.В.Танина. – Минск:2011. С. 383-384.
8. С. И. Бастраков, А. А. Гоносков, Р. В. Донченко, Е. С. Ефименко, А. С. Малышев, И. Б. Мееров Исследование и поиск наиболее эффективных подходов к параллельному моделированию плазмы методом частиц в ячейках на кластерных системах // В сб.: Параллельные вычислительные технологии (ПаВТ'2011): труды международной научной конференции (Москва, 28 марта – 1 апреля 2011 г.) [Электронный ресурс], Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – URL: <http://omega.sp.susu.ac.ru/books/conference/PaVT2011>.
9. A. Silaev, M. Ryabikin, N. Vvedenskii Applying the reduced-dimensionality quantum-mechanical models to studying the computationally demanding problems of strong-field science // Book of Abstracts of 12th International Conference on Multiphoton Processes (ICOMP 2011), Hokkaido University, Sapporo, Japan, July 3–6, 2011. – P. 40.
10. V. Strelkov, A. Gonoskov, I. Gonoskov, M. Ryabikin Origin for ellipticity of high-order harmonics generated in atomic gases // Book of Abstracts of 12th International Conference on Multiphoton Processes (ICOMP 2011), Hokkaido University, Sapporo, Japan, July 3–6, 2011. – P. 85.
11. A. A. Gonoskov, A. V. Korzhimanov, A. V. Kim, M. Marklund, A. M. Sergeev Ultrarelativistic nanoplasmonics: towards extreme intensity attosecond pulses // Book of Abstracts of 3rd International Conference on Attosecond Physics (ATTO 2011), Hokkaido University, Sapporo, Japan, July 6–8, 2011. – P. 29.
12. M. Ryabikin, A. Gonoskov, I. Gonoskov, V. Strelkov Quantum path interference in HHG: impact on harmonic polarization and molecular imaging // Book of Abstracts of 3rd International Conference on Attosecond Physics (ATTO 2011), Hokkaido University, Sapporo, Japan, July 6–8, 2011. – P. 42.
13. A. A. Gonoskov, A. V. Korzhimanov, A. V. Kim, M. Marklund, A. M. Sergeev Giant attosecond pulse generation and focusing at optimal interaction of an ultrarelativistic laser pulse with an

- overdense plasma // Book of Abstracts of 20-th Int. Laser Physics Workshop (LPHYS'10), Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, July 11–15, 2011. – Paper 2.13.2. 29.
14. A. A. Silaev, M. Yu. Ryabikin, N. V. Vvedenskii The use of reduced-dimensionality quantum-mechanical models for studying the computationally demanding problems of strong-field science // Book of Abstracts of 20-th Int. Laser Physics Workshop (LPHYS'10), Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, July 11–15, 2011. – Paper P2.11.
  15. V. V. Strelkov, A. A. Gonoskov, I. A. Gonoskov, M. Yu. Ryabikin Origin for ellipticity of high-order harmonics // Book of Abstracts of 20-th Int. Laser Physics Workshop (LPHYS'10), Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, July 11–15, 2011. – Paper P2.13.
  16. A. Korzhimanov, A. Gonoskov ELMIS – a fully parallel Fourier-based multi-dimensional PIC code for laser-plasma interaction simulations // Conference Program of 22nd International Conference on Numerical Simulations of Plasmas (ICNSP 2011), Long Branch, NJ, USA, September 7–9, 2011. – Paper P1\_P6.
  17. S. Bastrakov, R. Donchenko, A. Gonoskov, E. Efimenko, I. Meyerov, A. Malyshev Three-dimensional Particle-In-Cell plasma simulation on heterogeneous computing systems // Conference Program of 22nd International Conference on Numerical Simulations of Plasmas (ICNSP 2011), Long Branch, NJ, USA, September 7–9, 2011. – Paper P2\_P25.
  18. A. A. Gonoskov, A. V. Korzhimanov, A. V. Kim, M. Marklund, A. M. Sergeev Super-strong attosecond pulse generation with petawatt-class laser pulses // Abstracts of 8th International Conference on Ultrafast Optics 2011 (UFO VIII), Monterey, CA, USA, September 26–30, 2011. – P. 180—181.
  19. A. A. Gonoskov, A. V. Korzhimanov, A. V. Kim, M. Marklund, A. M. Sergeev Giant attosecond pulse generation at ultrarelativistic laser-plasma interaction // Abstracts of 3rd International Conference on Ultra-intense Laser Interaction Science (ULIS 2011), Lisbon, Portugal, October 10–13, 2011. – P. 55—56.
  20. M. Yu. Ryabikin, A. A. Gonoskov, I. A. Gonoskov, V. V. Strelkov Quantum path interference in HHG: impact on harmonic polarization and molecular imaging // In: Multiphoton Processes and Attosecond Physics: Proceedings of the 12th International Conference on Multiphoton Processes (ICOMP12) and the 3rd International Conference on Attosecond Physics (ATTO3) (Kaoru Yamanouchi and Katsumi Midorikawa, Eds.), Springer-Verlag, 2011.
  21. V. A. Polovinkin, Y. V. Radeonychev, M. Yu. Ryabikin, O. Kocharovskaya Formation of attosecond XUV pulses via resonance with hydrogen-like atoms irradiated by intense laser field // In: Multiphoton Processes and Attosecond Physics: Proceedings of the 12th International Conference on Multiphoton Processes (ICOMP12) and the 3rd International Conference on Attosecond Physics (ATTO3) (Kaoru Yamanouchi and Katsumi Midorikawa, Eds.), Springer-Verlag, 2011.
  22. Л. Н. Александров, М. Ю. Емелин, М. Ю. Рябикин Генерация терагерцового излучения при ионизации асимметричных молекул фемтосекундными лазерными импульсами // Сборник трудов V Всероссийской школы для студентов, аспирантов, молодых ученых и специалистов по лазерной физике и лазерным технологиям, Нижегородская обл., г. Саров, 2011.

## 5 этап

### Статьи в рецензируемых журналах

28. Andronov A.A., Nozdrin Yu.N., Okomel'kov A.V., Mikhailov N.N., Sidorov G.Yu., Varavin V.S. Stimulated Emission from Optically Excited Cd<sub>x</sub>Hg<sub>1-x</sub>Te Structures at Room Temperature // Journal of Luminescence 2012. V. 132. P. 612-616.
29. Гильденбург В.Б., Симатов А.И. Самосогласованная деформация профиля плотности электронов в области плазменного резонанса // Вестник Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского 2012. № 1(1). С. 45-48

30. Захаров Н.Г., Савикин А.П., Шарков В.В., Еремейкин О.Н. Внутррезонаторная лазерная спектроскопия CH<sub>4</sub> и NH<sub>3</sub> газов с использованием импульсно-периодического Cr<sup>2+</sup>:ZnSe лазера // Оптика и спектроскопия 2012. Т. 112. № 1. С. 35-38.
31. Павелъев Д.Г., Кошуринов Ю.И., Иванов А.С., Панин А.Н., Вакс В.Л., Антонов А.В., Гавриленко В.И., Жуков А.Е., Устинов В.М. Экспериментальное исследование умножителей частоты на полупроводниковых сверхрешетках в терагерцовом диапазоне частот // Физика и техника полупроводников 2012. Т. 46. № 1. С. 125-129.
32. S.B. Bodrov, D.I. Kulagin, Yu.A. Malkov, A.A. Murzanev, A.I. Smirnov and A.N. Stepanov, Initiation and channelling of a microwave discharge by a plasma filament created in atmospheric air by an intense femtosecond laser pulse // J. Phys. D: Appl. Phys. 2012. V. 45. P. 045202.
33. S.B. Bodrov, I.E. Ilyakov, B.V. Shishkin, and A.N. Stepanov, Efficient terahertz generation by optical rectification in Si-LiNbO<sub>3</sub>-air-metal sandwich structure with variable air gap // Appl. Phys. Lett. 2012. V. 100. P. 201114.

### **Тезисы докладов на международных и российских конференциях**

1. Шугуров А. И., Машкович Е.А., Применение матричного формализма Костенбаудера для расчёта распространения ультракоротких лазерных импульсов // Тезисы всероссийской конференции молодых ученых "Фундаментальные и прикладные задачи нелинейной физики" г. Н. Новгород 29 февраля – 6 марта 2012г., стр. 154.
2. Мальшев Н.К., Царев М.В., Генерация ТГц поверхностных плазмонов на гребенчатой поверхности, металла // Тезисы всероссийской конференции молодых ученых "Фундаментальные и прикладные задачи нелинейной физики" г. Н. Новгород 29 февраля – 6 марта 2012г., стр. 93.
3. Горелов С.Д., Царев М.В., Численное моделирование терагерцовых излучателей // Тезисы всероссийской конференции молодых ученых "Фундаментальные и прикладные задачи нелинейной физики" г. Н. Новгород 29 февраля – 6 марта 2012г., стр. 34.
4. Егоров А.С., Еремейкин О.Н., Павленко К.Ю., Савикин А.П., Шарков В.В. Перестройка спектра генерации Cr:ZnSe - лазера дисперсионной призмой и фильтром Лию // Тез. докл. Шестнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 100-летию со дня рождения А.Н. Бархатова. Н.Новгород. 11-18 мая 2012. (Материалы в печати)
5. Курашкин С.В., Маругин А.В. Многомодовая генерация многослойных полупроводниковых VCSEL-структур // Тез. докл. Шестнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 100-летию со дня рождения А.Н. Бархатова. Н.Новгород. 11-18 мая 2012. (Материалы в печати)
6. Святошенко Д.Е., Бирюков А. Полупроводниковый VCSEL-лазер с оптической накачкой структур // Тез. докл. Шестнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 100-летию со дня рождения А.Н. Бархатова. Н.Новгород. 11-18 мая 2012. (Материалы в печати)
7. Моисеев Д.Д., Павленко К.Ю. Оптический квантовый генератор на кристалле Tm:YAP с диодной накачкой // Тез. докл. Шестнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 100-летию со дня рождения А.Н. Бархатова. Н.Новгород. 11-18 мая 2012. (Материалы в печати)
8. Быбин А.В., Еремейкин О.Н. Исследование параметрической генерации структуры PPLN // Тез. докл. Шестнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 100-летию со дня рождения А.Н. Бархатова. Н.Новгород. 11-18 мая 2012. (Материалы в печати)
9. Андронов А.А. Оптический резонатор для терагерцового лазера // Тез. докл. Шестнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 100-летию со дня рождения А.Н. Бархатова. Н.Новгород. 11-18 мая 2012. (Материалы в печати)
10. Семиков С.А. Применение ультракоротких лазерных импульсов для лечения глаукомы // Тез. докл. Шестнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 100-летию со дня рождения А.Н. Бархатова. Н.Новгород. 11-18 мая 2012. (Материалы в печати)

11. Бодров С.Б., Сергеев Ю.А., Мурзанев А.А., Мальков Ю.А., Степанов А.Н. Генерация высокоинтенсивного терагерцового излучения фемтосекундными лазерными импульсами с наклонным фронтом интенсивности в охлажденном кристалле  $\text{LiNbO}_3$  // Тез. докл. Шестнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 100-летию со дня рождения А.Н. Бархатова. Н.Новгород. 11-18 мая 2012. (Материалы в печати)
12. Бакунов М.И., Царев М.В., Машкович Е.А., Горелов С.Д. Эффективная генерация терагерцового излучения в структуре кремний-ниобат лития-воздух фемтосекундными лазерными импульсами малой энергии // Тез. докл. Шестнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 100-летию со дня рождения А.Н. Бархатова. Н.Новгород. 11-18 мая 2012. (Материалы в печати)
13. Гильденбург В.Б., Симатов А.И. Стационарный скачок электронной плотности в области плазменного резонанса с учетом пространственной дисперсии первого порядка // Тез. докл. Шестнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 100-летию со дня рождения А.Н. Бархатова. Н.Новгород. 11-18 мая 2012. (Материалы в печати)
14. Гильденбург В.Б., Павличенко И.А. Резонансы фуллереноподобной плазменной оболочки // Тез. докл. Шестнадцатой научной конференции по радиофизике, посвященной 100-летию со дня рождения А.Н. Бархатова. Н.Новгород. 11-18 мая 2012. (Материалы в печати)
15. Курашкин С.В. Изучение условий формирования модовой структуры излучения микрорезонатором VCSEL-лазера // Сборник статей конференции "17-я нижегородская сессия молодых ученых (естественные, математические науки)", 28-31 мая, 2012, Нижегородская область. (Материалы в печати)
16. Павленко К.Ю. CrZnSe лазер, перестраиваемый по частоте // Сборник статей конференции "17-я нижегородская сессия молодых ученых (естественные, математические науки)", 28-31 мая, 2012, Нижегородская область. (Материалы в печати)
17. A.S.Egorov, O.N.Eremeykin, K.Yu.Pavlenko, A.P.Savikin "Spectral characteristics of Cr:ZnSe laser with selective resonator/ Международная конференция «Laser Optics-2012» 25-29 июня 2012 г., С.-Петербург. (Материалы в печати)

## 6 этап

### Статьи в рецензируемых журналах

1. V. V. Strelkov, M. A. Khokhlova, A. A. Gonoskov, I. A. Gonoskov, M. Yu. Ryabikin High-order harmonic generation by atoms in an elliptically polarized laser field: Harmonic polarization properties and laser threshold ellipticity // *Physical Review A*. – 2012. – Vol. 86, no. 1. – P. 013404-1—013404-10.
2. M. Tani, M. Bakunov, K. Yamamoto, K. Horita, N. Kinoshita, N. Nagase Detection of terahertz pulsed radiation by using heterodyne electro-optic sampling scheme // *IEEE Transactions on Fundamentals and Materials* – 2012 – Vol. 132, no. 9 – P.127.
3. M. V. Frolov, N. L. Manakov, A. M. Popov, O. V. Tikhonova, E. A. Volkova, A. A. Silaev, N. V. Vvedenskii, Anthony F. Starace Analytic theory of high-order-harmonic generation by an intense few-cycle laser pulse // *Physical Review A* – 2012 – Vol. 85 – P. 033416.

### Тезисы докладов на международных и российских конференциях

1. Alexandrov, L. Excitation of residual current by femtosecond laser pulses in gas of asymmetric molecules / L. Alexandrov, M. Emelin, M. Ryabikin // *Research in Optical Sciences, OSA Technical Digest (Optical Society of America)*, 2012. – P. JT2A.56-1—JT2A.56-3.
2. Polovinkin, V. A. Formation of attosecond XUV pulses via resonance with hydrogen-like atoms irradiated by intense laser field / V. A. Polovinkin, Y. V. Radeonychev, M. Yu. Ryabikin, O. Kocharovskaya // *Multiphoton Processes and Attosecond Physics: Proceedings of the 12th International Conference on Multiphoton Processes (ICOMP12) and the 3rd International Conference on Attosecond Physics (ATTO3)*, Springer Proceedings in Physics, Vol. 125 (Kaoru

- Yamanouchi and Katsumi Midorikawa, Eds.), Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012. – P. 71—78.
3. Ryabikin, M. Yu. Quantum path interference in HHG: impact on harmonic polarization and molecular imaging / M. Yu. Ryabikin, A. A. Gonoskov, I. A. Gonoskov, V. V. Strelkov // Multiphoton Processes and Attosecond Physics: Proceedings of the 12th International Conference on Multiphoton Processes (ICOMP12) and the 3rd International Conference on Attosecond Physics (ATTO3), Springer Proceedings in Physics, Vol. 125 (Kaoru Yamanouchi and Katsumi Midorikawa, Eds.), Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012. – P. 121—126.
  4. Александров, Л. Н. Ионизация асимметричных молекул фемтосекундными лазерными импульсами: генерация остаточного тока / Л. Н. Александров, М. Ю. Емелин, М. Ю. Рябикин // Нелинейные волны – 2012, XVI научная школа, 29 февраля–6 марта 2012 г., Тезисы докладов молодых ученых, Нижний Новгород, 2012. – С. 24.
  5. Silaev, A. A. The use of low dimensional quantum-mechanical models for studying the computationally demanding problems of strong-field science / A. A. Silaev, M. Yu. Ryabikin, N. V. Vvedenskii // 15th International Conference on Laser Optics “LO-2012”, Technical Program, St. Petersburg, Russia, June 25–29, 2012. – P. 59.
  6. Strelkov, V. Resonant high-order harmonic generation: beyond the three-step model / V. Strelkov, M. Khokhlova, A. Gonoskov, I. Gonoskov, M. Yu. Ryabikin // 44th Conference of the European Group on Atomic Systems (University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden, 9–13 July, 2012), Europhysics Conference Abstracts, Vol. 36C (Dag Hanstorp, Henrik Hartman, Lars Engström, Hampus Nilsson, Sten Salomonson, Eds.). – P. 55.
  7. Emelin, M. Yu. Formation of extremely short pulses from resonant radiation in hydrogen-like medium: three-level model versus time-dependent Schrödinger equation / M. Yu. Emelin, V. A. Polovinkin, M. Yu. Ryabikin, Y. V. Radeonychev // 44th Conference of the European Group on Atomic Systems (University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden, 9–13 July, 2012), Europhysics Conference Abstracts, Vol. 36C (Dag Hanstorp, Henrik Hartman, Lars Engström, Hampus Nilsson, Sten Salomonson, Eds.). – P. 225.
  8. Polovinkin, V. A. Formation of femto- and attosecond pulses from resonant radiation in hydrogen-like medium: three-level model versus ab initio calculations / V. A. Polovinkin, M. Yu. Emelin, M. Yu. Ryabikin, Y. V. Radeonychev, O. Kocharovskaya // Book of Abstracts of 21-st International Laser Physics Workshop (LPHYS'12), Calgary, Canada, July 23–27, 2012. – Paper P1.2.

Проректор по научной работе  
Нижегородского государственного  
университета им. Н.И. Лобачевского

\_\_\_\_\_ Гурбатов С.Н.

Руководитель работ

\_\_\_\_\_ Бакунов М.И.