

МОРОЗОВ ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ

тел. +7 (903) 684 71 43

igor.morozov2@gmail.com

<http://www.ihed.ras.ru/norman/personal/morozov.php>

г. Москва 125412, ул. Ижорская, д. 13, стр. 2, ОИВТ РАН



Дата и место рождения: 14 июня 1978г., г. Москва

Гражданство: Российская федерация

Семейное положение: женат, есть сын

ЦЕЛЬ: Должность заведующего лабораторией или исследователя в области компьютерного моделирования или информационных технологий.

ОБРАЗОВАНИЕ И КВАЛИФИКАЦИЯ

- 2008** **Доцент по специальности «физика плазмы»**
Объединенный институт высоких температур РАН
- 2004** **Кандидат физико-математических наук**
Защита на диссертационном совете Д 002.110.02 (ОИВТ РАН).
Тема диссертации: «Столкновения и плазменные волны в неидеальной плазме»,
руководители: проф. Г.Э. Норман, доц. С.А. Магницкий
- 2001 – 2004** **Аспирант МГУ им. М.В. Ломоносова, физический факультет**
Кафедра общей физики и волновых процессов.
- 1995 – 2001** **Студент МГУ им. М.В. Ломоносова, физический факультет**
«Красный» диплом, специальность «физика».

ОПЫТ РАБОТЫ

- 10.2001 – н.в.** **Объединенный институт высоких температур**
Российской академии наук (ОИВТ РАН)
Заведующий отделом (2014 – н.в.)
Заведующий лабораторией (2005 – 2014)
Научный сотрудник (2004 – 2005)
Младший научный сотрудник (2001 – 2004)

Научная и техническая работа:

- Разработка программ (C/C++, Fortran 90), в т.ч. с применением параллельного программирования, и проведение компьютерного моделирования методами молекулярной динамики, Монте-Карло и Particle-in-cell на суперкомпьютерных кластерах.
- Создание новых методов моделирования (молекулярная динамика с волновыми пакетами), вклад в развитие проекта LAMMPS (<http://lammps.sandia.gov>).
- Создание библиотеки классов C++ для конструирования и выполнения научных приложений на распределенных вычислительных системах (<http://gridmd.sourceforge.net>).

- Адаптация программ молекулярной динамики для выполнения на графических ускорителях (GPU), вклад в развитие проекта HOOMD-Blue (<http://codeblue.umich.edu/hoomd-blue/>).
- Разработка графических интерфейсов для научных приложений.
- Настройка и администрирование небольших суперкомпьютерных кластеров.
- Дизайн и программирование веб-сайта научной группы (<http://www.ihed.ras.ru/norman>).
- Теоретические работы в области физики неидеальной плазмы.
- Написание научных публикаций (33 статьи в рецензируемых журналах, список прилагается), отчетов, выступления на международных конференциях (более 80 докладов).

Административные обязанности:

- Руководство отделом Теплофизических данных (с 2014г.).
- Руководство лабораторией Суперкомпьютерных технологий в атомистическом моделировании (2011-2014гг.) и лабораторией Физики неидеальной плазмы (2005 – 2011гг.).
- Привлечение новых сотрудников в научную группу (три из них работают в настоящее время).
- Руководство студентами и аспирантами (три магистерских диплома защищены под моим руководством).
- Руководство и участие в работах по грантам и контрактам (в т.ч. гранты РФФИ, Президиума РАН, Минобрнауки, контракт с Сандийской национальной лабораторией США), написание заявок и отчетов.
- Руководство рабочей группой (14 сотрудников) по определению рейтинга научных сотрудников ОИВТ (с 2007г.).
- Ученый секретарь Международной конференции по сильно связанным кулоновским системам (SCCS-2005) и российского симпозиума по «Проблемы физики ультракоротких процессов в сильнонервновесных средах» (2003г.).

**09.2013 – н.в. Высшая школа экономики (НИУ),
Кафедра прикладной математики МИЭМ ВШЭ
Доцент (по совместительству)**

- Разработка и чтение учебных курсов «Высокопроизводительные вычисления на суперкомпьютерах», «Компьютерное моделирование в задачах естествознания», «Атомистическое моделирование и суперкомпьютеры».
- Персональная страница на сайте ВШЭ: <http://www.hse.ru/org/persons/97485453>
- Участие в разработке учебно-научного комплекса для моделирования наноустройств и наноматериалов (<http://emulator.miem.edu.ru>).

**09.2006 – н.в. Московский физико-технический институт (МФТИ)
Кафедра информатики
Доцент, ассистент (по совместительству)**

- Разработка учебных курсов «Молекулярное моделирование, параллельные вычисления и GRID-технологии», «Суперкомпьютерные технологии в атомистическом моделировании».
- Чтение лекций, проведение практических занятий (<http://www.ihed.ras.ru/norman/student/1-grid2.php>).

**06.2011 Аргоннская национальная лаборатория США (ANL USA)
Приглашенный исследователь**

- Моделирование неидеальной плазмы в однополярных дугах, образующихся при электрическом пробое микроволновых волноводов и резонаторов.

**1999 – 2010 Университет г. Росток, Германия (Rostock University)
Приглашенный исследователь – десять поездок на 3-4 недели в
указанный период**

- Компьютерное моделирование и теоретические исследования неидеальной электрон-ионной плазмы (8 совместных статей в рецензируемых журналах, см. ниже).

2004 – 2010 МГУ им. М.В. Ломоносова, физический факультет
Старший преподаватель

- Чтение курса лекций "Компьютерное моделирование и суперкомпьютерные технологии" для аспирантов кафедры физики полимеров и кристаллов (2010).
- Семинары и практические занятия по курсу «Информатика и программирование» для студентов младших курсов (2004-2007).

05.2000 Гумбольдтский университет, Берлин, Германия (Humboldt University)
Стажировка

- Исследования стохастических процессов в неидеальной плазме.

НАГРАДЫ И ПРЕМИИ

- 2007** Премия РАО "ЕЭС России" и Российской академии наук в области энергетики и смежных наук "Новая генерация"
- 2004** Медаль Российской академии наук с премией для молодых учёных России.
- 2001 – 2004** Премии на конкурсах научных работ Московского физического общества (3 первых и 1 третья премии).

ГРАНТЫ И СТИПЕНДИИ

- 2015-2017** Грант РФФИ № 15-02-08493-а "Динамика плотной плазмы, образующейся при воздействии фемтосекундных лазерных импульсов на наноструктурированные мишени" (руководитель)
- 2012-2013** Грант РФФИ № 12-02-33170-мол_a_вед «Термодинамика и релаксационные процессы в системах многих частиц с кулоновским взаимодействием» (руководитель)
- 2012-2013** Грант РФФИ № 12-02-31783-мол_a «Динамика электронов в пространственно неоднородной неидеальной плазме» (руководитель)
- 2012** Грант Губернатора Московской области.
- 2010 – 2011** Грант Президента РФ для государственной поддержки молодых российский ученых - кандидатов наук.
- 2008 – 2010** Грант Фонда некоммерческих программ "Династия" по конкурсу для молодых ученых со степенью кандидата наук.
- 2006 – 2008** Грант Министерства образования и науки РФ и Американского фонда гражданских исследований и развития (CRDF) по конкурсу молодых ученых в рамках программы "Фундаментальные исследования и высшее образование".
- 2006 – 2007** Грант благотворительного общественного Фонда содействия отечественной науке по конкурсу "кандидаты наук РАН".
- 2005 – 2006** Грант Президента РФ для государственной поддержки молодых российский ученых - кандидатов наук и их научных руководителей.
- 2004** Грант фонда некоммерческих программ "Династия" для аспирантов.

- 2003 – 2009** Гранты фонда поддержки молодых ученых ОИВТ РАН (6 грантов).
- 2001 – 2003** «Грант Москвы» от Международной Соросовской программы образования в области точных наук по конкурсу аспирантов.
- 1999** Стипендия им. Леонарда Эйлера от Гумбольдского университета (Берлин).
- 1997 – 2013** Участник 15-ти грантов Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), из них руководитель 3-х проектов.
- 1996 – 2003** Гранты «Соросовский студент» и «Грант Москвы» для аспирантов от Соросовской программы образования в области точных наук (всего 8 грантов).

ЭКСПЕРТИЗА И ОППОНИРОВАНИЕ

Рецензирование статей для международных научных журналов:

Physics Letters A
Journal of Physics A
Plasma Physics and Controlled Fusion
Contributions to Plasma Physics
Computer Physics Communications

Оппонирование на защитах кандидатских диссертаций:

Кисленко С.А., ОИВТ РАН, 2010г.
Ситников Д.С., ОИВТ РАН, 2008г.

НАВЫКИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Операционные системы:

Linux (опытный пользователь, администратор систем семейства RedHat)
Microsoft Windows (опытный пользователь, администратор для версий XP – 7)

Языки программирования:

C/C++ (STL, boost)
Fortran 90/77
Perl
Python
HTML, PHP
SQL (базовый уровень)
Basic/Visual Basic for Applications
Pascal/Delphi
Assembler (Intel x86 clone)
Wolfram Mathematica
LaTeX

Другие технологии:

Администрирование небольших вычислительных кластеров, настройка и использование кластерного ПО (PBS, SLURM, Globus)
Параллельное программирование на MPI, OpenMP, POSIX и Win32 API
Разработка программ для графических ускорителей NVidia (CUDA)
Модификация существующих программ (LAMMPS, HOOMD)

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

Английский свободно (разговорный, письменный)
Немецкий базовый уровень (разговорный)

ПУБЛИКАЦИИ В РЕЦЕНЗИРУЕМЫХ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛАХ

Статьи доступны на <http://www.ihed.ras.ru/norman/personal/morozov.php#publ>

1. Валуев А.А., Морозов И.В., Норман Г.Э. Ленгмюровские волны и ионный звук в неидеальной плазме. Молекулярно-динамический расчет // ДАН. 1998. Т. **362**. С. 752–755.
2. Morozov I.V., Norman G.E., Valuev A.A. Divergence of particle trajectories in electron-ion plasmas // J. Tech. Phys. 1999. V. **40**. P. 61–65.
3. Morozov I.V., Norman G.E., Valuev A.A. K-Entropies of Electrons and Ions in Nonideal Plasmas // Contrib. Plasma Phys. 1999. V. **39**. № 4. P. 307–311.
4. Morozov I.V., Norman G.E., Valuev A.A. K-entropy (average Lyapunov exponent), dynamics and chaos for particle trajectories. Molecular dynamics simulation for electron-ion strongly coupled plasmas. // J. de Physique IV. France. V. **10**. March 2000. Pr5. P. 251–254.
5. Morozov I.V., Norman G.E., Valuev A.A. Stochastic Properties of Nonideal Plasmas // Phys. Rev. E. 2001. V. **63**. P. 36405.
6. Morozov I.V., Norman G.E., Stegailov V.V. Dynamic and Stochastic Properties of Molecular Systems: from Simple Liquids to Enzymes // Lecture Notes in Computer Science (LNCS). 2002. V. **2331**. P. 1137–1146.
7. Reinholz H., Roepke G., Morozov I.V., Mintsev V.B., Zapapoghets Yu.B., Fortov V.E., Wierling A. Density profile in shock wave fronts of partially ionized xenon plasmas // Journal of Physics A. 2003. V. **36**. P. 5991–5997.
8. Magnitskiy S.A., Morozov I.V., Norman G.E., Valuev A.A. Anomalous reflectivity from nonideal plasma // Journal of Physics A. 2003. V. **36**. P. 5999–6004.
9. Morozov I.V., Norman G.E. Non-Exponential dynamic relaxation in strongly nonequilibrium nonideal plasmas // Journal of Physics A. 2003. V. **36**. P. 6005–6012.
10. Morozov I.V., Norman G.E., Valuev A.A., Valuev I.A. Nonideal plasma as non-equilibrium media // Journal of Physics A. 2003. V. **36**. P. 8723–8732.
11. Reinholz H., Zaporoghets Yu., Mintsev V., Fortov V., Morozov I., Roepke G. Frequency-Dependent Reflectivity of Shock Compressed Xenon Plasmas // Phys. Rev. E. 2003. V. **68**. P. 036403-1–10.
12. Kuksin A.Yu., Morozov I.V., Norman G.E., Stegailov V.V. Standard of Molecular Dynamics Modeling and Simulation of Relaxation in Dense Media // Lecture Notes in Computer Science (LNCS). 2004. V. **3039**. P. 596–603.
13. Reinholz H., Morozov I., Roepke G., Millat Th. Internal versus external conductivity of a dense plasma: Many-particle theory and simulations // Phys. Rev. E. 2004. V. **69**. P. 066412.
14. Морозов И.В., Норман Г.Э. Столкновения и плазменные волны в неидеальной плазме // ЖЭТФ. 2005. Т. **127**. №2. С. 412–430.
15. Morozov I., Reinholz H., Roepke G., Wierling A., Zwicknagel G. Molecular dynamics simulations of optical conductivity of dense plasmas // Phys. Rev. E. 2005. V. **71**. P. 066408.
16. Kuksin A.Yu., Morozov I.V., Norman G.E., Stegailov V.V., Valuev I.A. Standards for Molecular Dynamics Modeling and Simulation of Relaxation // Molecular Simulation. 2005. V. **31**. № 14–15. P. 1005–1017.
17. I. Morozov, I. Valuev. Distributed Applications From Scratch: Using GridMD Workflow Patterns // Lecture Notes in Computer Science (LNCS). 2007. V. **4489**. P. 199–203.
18. Ланкин А.В., Морозов И.В., Норман Г.Э., Скобелев И.Ю. О релаксации среды после ее возбуждения одиночными быстрыми тяжелыми ионами // ЖЭТФ. 2008. Т. **133**. Вып. 3. С. 701–717.
19. Ланкин А.В., Морозов И.В., Норман Г.Э., Скобелев И.Ю. Релаксация конденсированной среды после ее возбуждения одиночным быстрым тяжелым ионом // ДАН. 2008. Т. **419**. № 1. С. 41–46.

20. Морозов И.В., Норман Г.Э., Смыслов А.А. Объемная релаксация в простой жидкости. Молекулярно-динамическое моделирование // ТВТ. 2008. Т. 46. № 6. С. 836-843.
21. H. Reinholz, T. Raitza, G. Roepke, I.V. Morozov. Optical and Transport Properties in Dense Plasmas Collision frequency from bulk to cluster // Int. J. Mod. Phys. B. 2008. V. 22. P. 4627-4641.
22. A.V. Lankin, I.V. Morozov, G.E. Norman, S.A. Pikuz Jr., I.Yu. Skobelev. Solid-density plasma nanochannel generated by a fast single ion in condensed matter // Phys. Rev. E. 2009. V. 79. P. 036407.
23. I.V. Morozov, I.A. Valuev. Localization constraints in Gaussian wave packet molecular dynamics of nonideal plasmas // J. Phys. A. 2009. V. 42. P. 214044.
24. T. Raitza, H. Reinholz, G. Roepke, I.V. Morozov. Collision frequency of electrons in laser excited small clusters // J. Phys. A. 2009. V. 42. P. 214048.
25. A.Ya. Faenov, A.V. Lankin, I.V. Morozov, G.E. Norman, S.A. Pikuz Jr, I.Yu. Skobelev. Strongly coupled nonequilibrium nanoplasma generated by a fast single ion in solids // Contributions to Plasma Physics. 2009. V. 49. P. 467-476.
26. T. Raitza, H. Reinholz, G. Röpke, I. Morozov, E. Suraud. Laser excited expanding small clusters: Single time distribution functions // Contributions to Plasma Physics. 2009. V. 49. P. 496-506.
27. A.Ya. Faenov, A.V. Lankin, I.V. Morozov, G.E. Norman, S.A. Pikuz Jr, I.Yu. Skobelev. Nonequilibrium nonideal nanoplasma generated by a fast single ion in condensed matter // Plasma Phys. Control. Fusion. 2009. V. 51. P. 124025.
28. I.V. Morozov, A.M. Kazennov, R.G. Bystryi, G.E. Norman, V.V. Pisarev, V.V. Stegailov. Molecular dynamics simulations of the relaxation processes in the condensed matter on GPUs // Computer Physics Communications. 2011. V. 182. P. 1974-1978.
29. I.V. Morozov, I.A. Valuev. Automatic Distributed Workflow Generation with GridMD Library // Computer Physics Communications. 2011. V. 182. P. 2052-2058.
30. T. Raitza, G. Röpke, H. Reinholz, I. Morozov. Spatially resolved dynamic structure factor of finite systems from molecular dynamics simulations // Phys. Rev. E. 2011. V. 84. P. 036406.
31. И.В. Морозов. Моделирование кластерной наноплазмы методом молекулярной динамики // Наноструктуры. Математическая физика и моделирование. 2011. Т. 5, № 1/2. С. 39-56.
32. I.V. Morozov, I.A. Valuev. Improvement of Wave Packet Molecular Dynamics using Packet Splitting // Contrib. Plasma. Phys. 2012. V. 52. P. 140-144.
33. I.V. Morozov, G.E. Norman, Z. Insepov, J. Norem. Sheath parameters for non-Debye plasmas: Simulations and arc damage // Phys. Rev. ST Accel. Beams. 2012. V. 15. P. 053501.
34. P.E. Grabowski, A. Markmann, I.V. Morozov, I.A. Valuev, C.A. Fichtl, D.F. Richards, V.S. Batista, F.R. Graziani, M.S. Murillo. Wave packet spreading and localization in electron-nuclear scattering // Phys. Rev. E. 2013. V. 87. P. 063104.
35. Р.Г. Быстрый, Я.С. Лавриненко, А.В. Ланкин, И.В. Морозов, Г.Э. Норман, И.М. Саитов. Флуктуации давления в неидеальной невырожденной плазме // Теплофизика высоких температур. 2014. Т. 52. № 4. С. 494-503.
36. Р.Г. Быстрый, И.В. Морозов. Исследование динамики электронов в ионизованных наноразмерных кластерах // Известия КБГУ. 2014. Т. 4. № 3. С. 115-119.
37. R.G. Bystryi, I.V. Morozov. Electronic oscillations in ionized sodium nanoclusters // J. Phys. B. 2015. V. 48. P. 015401.
38. I.A. Valuev, I.V. Morozov. Managing Dynamical Distributed Applications with GridMD Library // Lecture Notes in Computer Science. 2015. V. 9158. P. 272-289.
39. Ya.S. Lavrinenko, I.V. Morozov, S.A. Pikuz, I.Yu. Skobelev. Reflectivity and imaging capabilities of spherically bent crystals studied by ray-tracing simulations // J. Phys. Conf. Ser. 2015. V. 653. P. 012027.
40. I.A. Valuev, I.V. Morozov. Extension of the Wave Packet Molecular Dynamics method towards the accurate quantum simulations of electron dynamics // J. Phys. Conf. Ser. 2015. V. 653. P. 012153.

+ 37 публикаций в сборниках трудов.

ПРИГЛАШЕННЫЕ ДОКЛАДЫ И ЛЕКЦИИ

1. Morozov I.V. “Many-Particle Theory and Simulations of Coulomb Systems” // DAAD Summerschool “Modelling of Strongly Correlated Many-Particle Systems”, Ekaterinburg, Russia, 2-19 сентября 2004г, Ekaterinburg, Russia, 2004.
2. Morozov I.V. “Collisions and Plasma Waves in Nonideal Plasmas” // International Conference on Strongly Coupled Coulomb Systems, Moscow, Russia, July 20–25, 2005.
3. Морозов И.В. “Молекулярно-динамическое моделирование конденсированных сред с применением графических ускорителей” // 1-я Всероссийская школа-семинар «Функциональные наноматериалы для космической техники», г. Москва, 1-3 декабря 2010 г.
4. Морозов И.В. Молекулярно-динамическое моделирование с применением графических ускорителей // Международная научная школа "Высокопроизводительные вычисления в GRID-системах для прикладного численного моделирования", МФТИ, г. Долгопрудный, 21-30 августа 2011г.
5. Морозов И.В., Методы молекулярной динамики в физике // Межвузовская межрегиональная научная школа "Высокопроизводительные вычисления", г. Нальчик, 22-30 января 2012г.
6. Morozov I.V. Atomistic simulations on supercomputers using open source codes (invited lecture) // International School “Computer simulation of advanced materials”, Moscow, Russia, July 16–21, 2012.
7. Морозов И.В. Методы молекулярной динамики в физике // 2-я Межвузовская межрегиональная научная школа "Высокопроизводительные вычисления", г. Нальчик, 21-30 января 2013г.

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ УВЛЕЧЕНИЯ

Классическая музыка, литература, спорт (бег, велосипед, лыжи, настольный теннис).