



Уткин Павел Сергеевич

раб. тел.: (499) 250-82-86

e-mail: utkin@icad.org.ru, pavel_utk@mail.ru

ОБРАЗОВАНИЕ

| Период обучения | Место обучения | Степень |
|-----------------|--|---|
| 2002 – 2008 | Московский физико-технический институт, факультет Управления и прикладной математики, кафедра Математических и информационных технологий | Магистр прикладных математики и физики |
| 2008 – 2010 | Аспирантура Института автоматизации проектирования РАН | Кандидат физико-математических наук, специальность 05.13.18 |

ОПЫТ РАБОТЫ

| Период работы | Место работы | Должность |
|------------------|--|---|
| 2005 – наст. вр. | Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт автоматизации проектирования РАН | Научный сотрудник (программист, стажер-исследователь, младший научный сотрудник), зав. аспирантурой, председатель совета молодых ученых |
| 2009 – наст. вр. | Московский физико-технический институт, кафедра Вычислительной математики | Доцент (ассистент) |
| 2011 – наст. вр. | Московский физико-технический институт, кафедра Математических и информационных технологий | Доцент, зам. зав. кафедрой |

НАУЧНЫЕ ИНТЕРЕСЫ

Вычислительное горение, газовая детонация, многофазные течения, внутренняя баллистика, вычислительная газовая динамика, численные методы для гиперболических систем уравнений, параллельные вычисления.

УЧАСТИЕ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТАХ И ГРАНТАХ

| Проект | Название | Роль |
|--|--|--------------|
| РФФИ № 05-08-50115-а | Численное и экспериментальное моделирование многофазных процессов в технических системах | исполнитель |
| РФФИ № 08-01-91304-ИНД_а | Математическое моделирование задач высокой сложности на суперкомпьютерах | исполнитель |
| РФФИ № 09-01-00851-а | Исследование спиральной неустойчивости, возникающей в сверхзвуковых струйных течениях, и ее роли в генерации тонового звука (скрич-тона) | исполнитель |
| РФФИ № 09-01-12073-офи_м | Разработка математических моделей, параллельных алгоритмов и создание программного комплекса проектного предсказательного моделирования многофазных процессов в импульсных тепловых машинах на супер-ЭВМ петафлопного класса | исполнитель |
| РФФИ № 09-01-92102-ЯФ_а | Вычислительный эксперимент в задачах гидродинамической неустойчивости и турбулентности на основе высокопроизводительных многопроцессорных систем | исполнитель |
| РФИИ № 11-01-12120-офи-м-2011 | Математическое моделирование на многопроцессорных супер-ЭВМ петафлопного класса разномасштабных пространственных нестационарных многофазных течений в импульсных тепловых машинах со сложной геометрией с учетом процессов горения | исполнитель |
| ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», контракт № П-359 | Исследование механики детонационных процессов в многокомпонентных средах с использованием многопроцессорных ЭВМ | исполнитель |
| ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», соглашение 8610 | Математическое моделирование динамики капельно-дисперсных сред на многопроцессорных ЭВМ | руководитель |

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

1. Фролов, С.М., Семенов, И.В., Комиссаров, П.В., Уткин, П.С., Марков, В.В. Сокращение длины и времени перехода горения в детонацию в трубе с профилированными регулярными препятствиями // Доклады Академии наук. – 2007. – Т. 415. – № 4. – С. 509 – 513. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=9533698>.
Frolov, S.M., Semenov, I.V., Komissarov, P.V., Utkin, P.S., Markov, V.V. Reduction of the deflagration-to-detonation transition distance and time in a tube with regular shaped obstacles // Doklady Physical Chemistry. – 2007. – Vol. 415, Part 2. – P. 209 – 213. – URL: <http://dx.doi.org/10.1134/S0012501607080027>.
2. Semenov, I., Frolov, S., Markov, V., Utkin, P. Shock-induced dust ignition in curved pipeline with steady flow // Journal of Loss Prevention in the Process Industries. – 2007. – Vol. 20, No 4 – 6. – P. 366 – 374. – URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jlp.2007.04.019>.
3. Семенов, И.В., Уткин, П.С., Марков, В.В. Численное моделирование двумерных детонационных течений на многопроцессорной вычислительной технике // Вычислительные методы и программирование. – 2008. – Т. 9. – С. 119 – 128. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=11609268>.
4. Семенов, И.В., Уткин, П.С., Марков, В.В. Численное моделирование инициирования детонации в профилированной трубе // Физика горения и взрыва. – 2009. – Т. 45, № 6. – С. 73 – 81. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=14348742>.
Semenov, I.V., Utkin, P.S., Markov, V.V. Numerical Simulation of Detonation Initiation in a Contoured Tube // Combustion, Explosion, and Shock Waves. – 2009. – Vol. 45, No 6. – P. 700 – 707. – URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s10573-009-0087-4>.
5. Семенов, И.В., Уткин, П.С., Ахмедьянов, И.Ф., Марков, В.В. Иницирование детонации в трубе с параболическим сужением и коническим расширением // Доклады Академии наук. – 2010. – Т. 431, № 3. – С. 334 – 338. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=13727030>.
Semenov, I.V., Utkin, P.S., Akhmedyanov, I.F., Markov, V.V. Initiation of Detonation in a Tube with Parabolic Contraction and Conic Expansion // Doklady Physics. – 2010. – Vol. 55, No 3. – P. 150 – 154. – URL: <http://dx.doi.org/10.1134/S1028335810030110>.
6. Semenov, I.V., Utkin, P.S., Markov, V.V., Frolov, S.M., Aksenov, V.S. Numerical and Experimental Investigation of Detonation Initiation in Profiled Tubes // Combustion Science and Technology. – 2010. – V. 182, No 11 – 12. – P. 1735 – 1746. – URL: <http://dx.doi.org/10.1080/00102202.2010.497404>.
7. Семенов, И.В., Ахмедьянов, И.Ф., Уткин, П.С., Лебедева, А.Ю. Численное моделирование трехмерных течений с волнами детонации на многопроцессорной вычислительной технике // Вестник УГАТУ. – 2010. – Т. 14, № 5 (40). – С. 140 – 149. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18861579>.
8. Семенов, И.В., Уткин, П.С., Ахмедьянов, И.Ф., Меньшов, И.С. Применение многопроцессорной вычислительной техники для решения задач внутренней баллистики // Вычислительные методы и программирование. – 2011. – Т. 12. – С. 183 – 193. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=17046880>.
9. Semenov, I., Akhmedyanov, I., Lebedeva, A., Utkin, P. Three-dimensional numerical simulation of shock and detonation waves propagation in tubes with curved walls // Science and Technology of Energetic Materials. – 2011. – Vol. 72, No 4. – P. 116 – 122. – URL: http://www.jes.or.jp/mag_eng/stem/Vol.72/No.4.04.html.
10. Semenov, I., Utkin, P., Markov, V. Numerical modeling of dust-layered detonation structure in a narrow tube // Journal of Loss Prevention in the Process Industries. – 2013. – V. 26, Issue 2. – P. 380 – 386. – URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jlp.2012.04.007>.
11. Семенов, И.В., Меньшов, И.С., Уткин, П.С., Ахмедьянов, И.Ф., Пасынков, П.А., Попов, А.А. Многомерное численное моделирование связанных задач внутренней и промежуточной баллистики // Известия высших учебных заведений. Физика. – 2013. – Т. 56, № 6-3. – С. 58 – 60. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21370791>.
12. Семенов, И.В., Меньшов, И.С., Уткин, П.С., Ахмедьянов, И.Ф. БАРС-1МП – программный комплекс для численного исследования внутривзрывных процессов на многопроцессорных ЭВМ // Известия высших учебных заведений. Физика. – 2013. – Т. 56, № 6-3. – С. 61 – 63. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21370793>.
13. Уткин, П.С. Годуновский солвер для решения системы уравнений Баера-Нунзиато для описания течений двухфазных сжимаемых сред // Горение и взрыв. Выпуск 7 / Под ред. С.М. Фролова. – М.: Торус Пресс, 2014. – С. 187 – 190. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21700580>.

УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЯХ

- 5th International Colloquium on Pulsed and Continuous Detonations, Moscow, Russia, July 3 – 7, 2006.
- 6-ой Международный научно-практический семинар и молодежная школа Высокопроизводительные параллельные вычисления на кластерных системах, Санкт-Петербург, 12 – 17 декабря 2006 г.
- Международная конференция XVIII сессия Международной школы по моделям механики сплошной среды, Саратов, 28 августа – 1 сентября 2007 г.
- Seventh International Symposium on Hazards, Prevention, and Mitigation of Industrial Explosions (ISHPMIE), St. Petersburg, Russia, July 7 – 11 2008.
- Параллельные вычислительные технологии 2008 (ПаВТ 2008), Санкт-Петербург, 28 января – 1 февраля 2008 г.
- Sixth International Colloquium on Pulsed and Continuous Detonations (ICPCD), Moscow, Russia, November 10 – 12 2008.
- 22nd International Colloquium on Dynamics of Explosions and Reactive Systems (ICDERS), Minsk, Belarus, July 27 – 31 2009.
- Параллельные вычислительные технологии 2010 (ПаВТ 2010), Уфа, 29 марта – 2 апреля 2010 г.
- Eighth International Symposium on Hazards, Prevention, and Mitigation of Industrial Explosions (ISHPMIE), Yokohama, Japan, September 5 – 10 2010.
- XVI International Conference on the Methods of Aerophysical Research (ICMAR), Kazan, Russia, August 19 – 25, 2012.
- XIV Международная конференция «Супервычисления и математическое моделирование», Саратов, 1 – 4 октября 2012 г.
- International Conference “Parallel and Distributed Computing Systems” (PDCS 2013), Kharkiv, Ukraine, March 13 – 14, 2013.
- 9th International Colloquium on Pulsed and Continuous Detonations, St. Petersburg, Russia, May 19 – 23, 2014.

НАГРАДЫ И ПРЕМИИ

- Стипендия Intel Higher Education Program 2006, 2007 годов;
- Медаль РАН с премией для студентов высших учебных заведений в 2007 году;
- Медаль им. Р.И. Солоухина для молодых ученых на 22-ом Международном коллоквиуме по динамике взрывов и реагирующих систем (2009 год, Минск, Беларусь);
- Победитель программы Фонда содействия отечественной науке «Лучшие аспиранты РАН» (2010);
- Стипендия Президента Российской Федерации молодым ученым и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики на 2012 – 2014 годы.
- Победитель конкурса «Гранты молодым преподавателям государственных вузов России» Благотворительного фонда В. Потанина в 2013 году.

**УЧЕБНЫЕ КУРСЫ, ЧИТАЕМЫЕ В
МОСКОВСКОМ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ**

| Предмет (кафедра) | Факультет (уч. год) | Курс |
|---|---|----------------------------|
| Вычислительная математика (кафедра Вычислительной математики) | ФОПФ (09/10), ФИВТ (10/11), ФМБФ (11/12), ФУПМ (11/12, 12/13) | 3-ий, 4-ый бакалавриата |
| Нелинейные вычислительные процессы (кафедра Вычислительной математики) | ФУПМ (10/11, 11/12, 12/13) | 4-ый бакалавриата |
| Численное моделирование реагирующих потоков (кафедра Вычислительной математики) | ФАКИ (11/12, 12/13, 13/14), ФУПМ (12/13, 13/14) | 1-ый магистратуры |
| Механика детонационных процессов (кафедра Математических и информационных технологий) | ФУПМ (11/12, 12/13, 13/14) | 4-ый бакалавриата |
| Математическое моделирование внутрибаллистических процессов (кафедра Математических и информационных технологий) | ФУПМ (11/12, 12/13) | 4-ый бакалавриата |

Август 2014 г.



Utkin Pavel Sergeevich

Phone: (499) 250-82-86

e-mail: utkin@icad.org.ru, pavel_utk@mail.ru

EDUCATION

| Dates of attendance | Organization | Science degree |
|---------------------|---|---|
| 2002 – 2008 | Moscow Institute of Physics and Technology, Department of Control and Applied Mathematics, Department of Mathematical and Informational Technologies | Magister of applied mathematics and physics |
| 2008 – 2010 | Postgraduate studentship at the Institute for Computer Aided Design Russian Academy of Sciences | PhD |

WORK EXPERIENCE

| Dates of employment | Organization | Occupation |
|---------------------|---|--|
| 2005 – up to now | Institute for Computer Aided Design Russian Academy of Sciences | Research worker (programmer, intern researcher, junior research assistance), head of postgraduate studies, head of the council of young scientists |
| 2009 – up to now | Moscow Institute of Physics and Technology, Department of Computational Mathematics | Docent (assistant) |
| 2011 – up to now | Moscow Institute of Physics and Technology, Department of Mathematical and Informational Technologies | Docent, assistance manager |

ACADEMIC INTERESTS

Computational combustion, gaseous detonations, multiphase flows, internal ballistics, computational gas dynamics, numerical methods for the hyperbolic systems of equations, high performance computing.

PARTICIPATION IN RESEARCH PROJECTS AND GRANTS

| Project | Title | Part |
|--|--|-----------|
| RFBR N 05-08-50115 | Numerical and experimental modeling of multiphase processes in technical systems | executive |
| RFBR N 08-01-91304 | Mathematical modeling of complex problems using high performance computing | executive |
| RFBR N 09-01-00851 | Investigation of the spiral instability in supersonic jet flows and its role in tone generation (screech tone) | executive |
| RFBR N 09-01-12073 | Development of mathematical models, parallel algorithms and software for the design predictive modeling of multiphase processes in pulse heat machines using high performance computing | executive |
| RFBR N 09-01-92102 | Numerical experiment in the problems of hydrodynamic instability and turbulence using high performance computing | executive |
| RFBR N 11-01-1212 | Mathematical modeling of non-stationary multiphase flows with different spatial scales in pulse heat machines with complex shapes taking into account the combustion processes on the clusters with petaflops level of performance | executive |
| Special Federal Program “Scientific and scientifically educational staff of innovation Russia”, contract N P-359 | Investigation of the detonation processes mechanics in multi-component media using high performance computing | executive |
| Special Federal Program “Scientific and scientifically educational staff of innovation Russia”, grant 8610 | Mathematical modeling of the dynamics of gas-droplets flows using high performance computing | chief |

MAIN PUBLICATIONS

1. Frolov, S.M., Semenov, I.V., Komissarov, P.V., Utkin, P.S., Markov, V.V. Reduction of the deflagration-to-detonation transition distance and time in a tube with regular shaped obstacles // *Doklady Physical Chemistry*. – 2007. – Vol. 415, Part 2. – P. 209 – 213. – URL: <http://dx.doi.org/10.1134/S0012501607080027>.
2. Semenov, I., Frolov, S., Markov, V., Utkin, P. Shock-induced dust ignition in curved pipeline with steady flow // *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*. – 2007. – Vol. 20, No 4 – 6. – P. 366 – 374. – URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jlp.2007.04.019>.
3. Semenov, I.V., Utkin, P.S., Markov, V.V. Numerical modeling of two-dimensional flows with detonation waves using high performance computing // *Numerical Methods and Programming*. – 2008. – V. 9. – P. 119 – 128. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=11609268> (in Russian).
4. Semenov, I.V., Utkin, P.S., Markov, V.V. Numerical Simulation of Detonation Initiation in a Contoured Tube // *Combustion, Explosion, and Shock Waves*. – 2009. – Vol. 45, No 6. – P. 700 – 707. – URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s10573-009-0087-4>.
5. Semenov, I.V., Utkin, P.S., Akhmedyanov, I.F., Markov, V.V. Initiation of Detonation in a Tube with Parabolic Contraction and Conic Expansion // *Doklady Physics*. – 2010. – Vol. 55, No 3. – P. 150 – 154. – URL: <http://dx.doi.org/10.1134/S1028335810030110>.
6. Semenov, I.V., Utkin, P.S., Markov, V.V., Frolov, S.M., Aksenov, V.S. Numerical and Experimental Investigation of Detonation Initiation in Profiled Tubes // *Combustion Science and Technology*. – 2010. – V. 182, No 11 – 12. – P. 1735 – 1746. – URL: <http://dx.doi.org/10.1080/00102202.2010.497404>.
7. Semenov, I.V., Akhmedyanov, I.F., Utkin, P.S., Lebedeva, A.Yu. Numerical modeling of three-dimensional flows with detonation waves using high-performance computing // *Vestnik UGATU*. – 2010. – V. 14, N 5 (40). – P. 140 – 149. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18861579> (in Russian).
8. Semenov, I.V., Utkin, P.S., Akhmedyanov, I.F., Menshov, I.S. Application of high performance computing to the solution of interior ballistics problems // *Numerical methods and programming*. – 2011. – V. 12. – P. 183 – 193. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=17046880> (in Russian).
9. Semenov, I., Akhmedyanov, I., Lebedeva, A., Utkin, P. Three-dimensional numerical simulation of shock and detonation waves propagation in tubes with curved walls // *Science and Technology of Energetic Materials*. – 2011. – Vol. 72, No 4. – P. 116 – 122. – URL: http://www.jes.or.jp/mag_eng/stem/Vol.72/No.4.04.html.
10. Semenov, I., Utkin, P., Markov, V. Numerical modeling of dust-layered detonation structure in a narrow tube // *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*. – 2013. – V. 26, Issue 2. – P. 380 – 386. – URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jlp.2012.04.007>.
11. Semenov, I.V., Men'shov, I.S., Utkin, P.S., Akhmedyanov, I.F., Pasyukov, P.A., Popov, A.A. Simultaneous multidimensional numerical modeling of internal and intermediate ballistics problems // *Russian Physics Journal*. – 2013. – V. 56, No 6-3. – P. 58 – 60. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21370791> (in Russian).
12. Semenov, I.V., Men'shov, I.S., Utkin, P.S., Akhmedyanov, I.F. BARS-IMP – software for the numerical investigation of internal ballistics processes using high performance computing // *Russian Physics Journal*. – 2013. – V. 56, No 6-3. – P. 61 – 63. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21370793> (in Russian).
13. Utkin, P.S. Godunov solver for Baer-Nunziato equations modeling two-phase compressible flows // *Combustion and Explosion. Volume 7 / Eds. S.M. Frolov*. – M.: Torus Press, 2014. – P. 187 – 190. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21700580> (in Russian).

INTERNATIONAL COMFERENCES PARTICIPATION

- 5th International Colloquium on Pulsed and Continuous Detonations, Moscow, Russia, July 3 – 7, 2006.
- Sixth International Research and Practice Seminar and the School for Young Scientists High Performance Parallel Computations on Cluster Systems, Saint Petersburg, Russia, December 12 – 17 2006.
- International Conference XVIII Session of International School on the Continuum Media Problems, Saratov, Russia, August 28 – September 1, 2007.
- Seventh International Symposium on Hazards, Prevention, and Mitigation of Industrial Explosions (ISHPMIE), St. Petersburg, Russia, July 7 – 11 2008.
- Parallel Computational Technologies 2008, Saint Petersburg, Russia, January 28 – February 1, 2008.
- Sixth International Colloquium on Pulsed and Continuous Detonations (ICPCD), Moscow, Russia, November 10 – 12 2008.
- 22nd International Colloquium on Dynamics of Explosions and Reactive Systems (ICDERS), Minsk, Belarus, July 27 – 31 2009.
- Parallel Computational Technologies 2010, Ufa, Russia, March 29 – April 2, 2010.
- Eighth International Symposium on Hazards, Prevention, and Mitigation of Industrial Explosions (ISHPMIE), Yokohama, Japan, September 5 – 10 2010.
- XVI International Conference on the Methods of Aerophysical Research (ICMAR), Kazan, Russia, August 19 – 25, 2012.
- XIV International Conference Super-computations and Mathematical Modeling, Sarov, Russia, October 1 – 4, 2012.
- International Conference “Parallel and Distributed Computing Systems” (PDCS 2013), Kharkiv, Ukraine, March 13 – 14, 2013.
- 9th International Colloquium on Pulsed and Continuous Detonations, St. Petersburg, Russia, May 19 – 23, 2014.

AWARDS

- Intel Higher Education Program Award in 2006, 2007;
- The medal of the Russian Academy of Sciences for young scientists in 2007;
- R.I. Soloukhin medal for young scientists at 22 International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems (22 ICDERS, Minsk, Belarus, 2009);
- Native science funding agency “The best PhD students of the Russian Academy of Sciences” in 2010;
- The scholarship of President of the Russian Federation for young scientists and Ph.D. students which perform promising scientific investigations and developments in top-priority modernization fields of Russian economy on 2012 – 2014.
- The winner of V. Potanin Charity fund program “Grants for young teachers of Russian State Universities” in 2013.

**COURSES WHICH ARE TAUGHT AT THE MOSCOW INSTITUTE OF PHYSICS
AND TECHNOLOGY**

| Course (Institute Department) | Department |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">Computational mathematics (Department of Computational Mathematics)</p> | <p style="text-align: center;">Department of Control and Applied Mathematics, Department of General and Applied Physics, Department of Innovation and Higher Technology, Department of Molecular and Chemical Physics</p> |
| <p style="text-align: center;">Non-linear computational processes (Department of Computational Mathematics)</p> | <p style="text-align: center;">Department of Control and Applied Mathematics</p> |
| <p style="text-align: center;">Numerical modeling of reactive flows (Department of Computational Mathematics)</p> | <p style="text-align: center;">Department of Aerophysics and Space Research, Department of Control and Applied Mathematics</p> |
| <p style="text-align: center;">Detonation processes mechanics (Department of Mathematical and Informational Technologies)</p> | <p style="text-align: center;">Department of Control and Applied Mathematics</p> |
| <p style="text-align: center;">Mathematical modeling of internal ballistics processes (Department of Mathematical and Informational Technologies)</p> | <p style="text-align: center;">Department of Control and Applied Mathematics</p> |