

## Сведения об оппонентах и ведущей организации

**Официальный оппонент: Ахатов Искандер Шаукатович**

**Ученая степень:** доктор физико-математических наук

**Ученое звание:** профессор

**Должность:** директор Центра Сколтеха по проектированию, производственным технологиям и материалам

**Место работы:** Сколковский институт науки и технологий

**Адрес места работы:** 143 025, Московская область, Одинцовский район, деревня Сколково, ул. Новая, д. 100

Тел.: 8 (916) 690-13-34 E-mail: i.akhatov@skoltech.ru

Список публикаций по специальности 01.02.05 - механика жидкости, газа и плазмы за последние 5 лет:

1. Абрамова О.А., Иткулова Ю.А., Гумеров Н.А., **Ахатов И.Ш.** Эффективный метод расчета динамики большого количества деформируемых капель в стоковом режиме // ДАН. 2014. Т. 456. N 2. С. 166-170.

2. Абрамова О.А., Иткулова Ю.А., Гумеров Н.А., **Ахатов И. Ш.** Трехмерное моделирование динамики деформируемых капель эмульсии методом граничных элементов и быстрым методом мультиполей на гетерогенных вычислительных системах // Выч. мет. и программирование. 2013. Т. 14. N 4. С. 438–450.

3. Xu S., Akchurin A., Liu W., Wood W., Tangpong X.W., **Akhatov I.S.**, Zhong W.-H. Mechanical properties, tribological behavior and biocompatibility of high-density polyethylene/carbon nanofibers nanocomposites // Journal of Composite Materials. 2014. Published online on 22 May 2014. DOI: 10.1177/0021998314535959.

4. Bhattacharya S., Lutfurakhmanov A., Hoey, J.M., Swenson O.F., Mahmud Z., **Akhatov I.S.** Aerosol flow through a converging-diverging micro-nozzle // Nonlinear Engineering. 2013. 2. P. 103-112.

5. Chugunov S., **Akhatov I.S.** Plasma at atmospheric pressure: fluidic modeling and parallel computing // IEEE Transactions on Plasma Science. 2013. 41, 10. P. 2962-2978.

6. Nasibullaeva E.S., **Akhatov I.S.** Bubble cluster dynamics in an acoustic field. // Journal of Acoustical Society of America. 2013. 133, 6. P. 3727-3738.

7. Xu S., Akchurin A., Liu T., Wood W., Tangpong X.W., **Akhatov I.S.**, Zhong W.-H. Wear and friction of carbon nanofiber-reinforced HDPE composites // Journal of Tribology. 2012. 134. 041602.

8. Xu S., Akchurin A., Liu T., Wood W., Tangpong X.W., **Akhatov I.S.**, Zhong W.-H. Wear of carbon nanofiber Reinforced HDPE nanocomposites under dry Sliding condition // Journal of Nanotechnology in Engineering and Medicine. – 2012. V. 3. N 4. 041003.

9. Hoey J.M., Lutfurakhmanov A., Schulz D.L., **Akhatov I.S.** A review on aerosol-based direct-write and its applications for microelectronics // Journal of Nanotechnology. 2012. 324380.

**Официальный оппонент: Любимова Татьяна Петровна**

**Ученая степень:** Доктор физико-математических наук

**Ученое звание:** профессор; специальность: 01-02-05, механика жидкости, газа и плазмы;

**должность:** зав. лабораторией вычислительной гидродинамики ИМСС УрО РАН

Рабочий адрес: 614013, Россия, г. Пермь, ул. Академика Королёва, 1

Электронная почта: [lubimova@icmm.ru](mailto:lubimova@icmm.ru),

Телефон: +7 (342) 237 83 31

Список основных работ по специальности 01.02.05 - механика жидкости, газа и плазмы за последние 5 лет (не более 15):

1. D.Lyubimov, V.Konovalov, T.Lyubimova, I.Egry. Small amplitude surface oscillations of a spherical liquid drop with surface viscosity. *J. Fluid Mech.* (2011), vol. 677, pp. 204–217.

2. D.V.Lyubimov, T.P.Lyubimova, S.Amiroudine, D.Beysens. Stability of a thermal boundary layer in the presence of vibration in weightlessness environment. *European Physical Journal Special Topics*, vol. 192, issue 1, 2011, pp.129-134.

3. D.V.Lyubimov, K.V.Kovalevskaya, T.P.Lyubimova. Bifurcation analysis of a viscoelastic fluid heated from below. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 17 (2012), pp.3521-3532.

4. G.Gandikota, S.Amiroudine, D.Chatain, T.Lyubimova, D.Beysens. Rayleigh and parametric thermo-vibrational instabilities in supercritical fluids under weightlessness. *Physics of Fluids*, Volume 25, Issue 6, 2013, Article number 064103.

5. B.Maryshev, T.Lyubimova, D.Lyubimov. Two-dimensional thermal convection in porous enclosure subjected to the horizontal seepage and gravity modulation. *Phys. Fluids* 25, 084105 (2013)

6. T.P.Lyubimova, R.V.Skuridyn. The influence of vibrations on the stability of thermocapillary flow in liquid zone. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, Vol. 69, 2014, pp. 191-202.

7. T.Lyubimova, A.Lepikhin, V.Konovalov, Ya.Parshakova, A.Tiunov. Formation of the density currents in the zone of confluence of two rivers. *Journal of Hydrology* 508 (2014) 328–342.

8. G.Gandikota, D.Chatain, S.Amiroudine, T.Lyubimova, D.Beysens. Frozen-wave instability in near-critical hydrogen subjected to horizontal vibration under various gravity fields. *Phys. Rev. E* 89, 012309 (2014)

9. G.Gandikota, D.Chatain, S.Amiroudine, T.Lyubimova, D.Beysens. Faraday instability in a near-critical fluid under weightlessness. *Phys. Rev. E* 89, 013022 (2014).

10. G.Gandikota, D.Chatain, T.Lyubimova, D.Beysens. Dynamic equilibrium under vibrations of H<sub>2</sub> liquid-vapor interface at various gravity levels. *Phys. Rev. E* 89, 063003 (2014).

11. Kirill Tsiberkin, Dmitry V. Lyubimov, Tatyana P. Lyubimova, Oleg Zikanov. Evolution of a spherical hydrate-free inclusion in a porous matrix filled with methane hydrate. *Phys. Rev. E* 89, 023008 (2014).

12. Shevtsova V., Gaponenko Y.A., Sechenyh V., Melnikov D.E., Lyubimova T., Mialdun A. Dynamics of a binary mixture subjected to a temperature gradient and oscillatory forcing. *Journal of Fluid Mechanics*. 2015, Vol.767, pp.290-322.
13. D.S.Goldobin, A.V.Pimenova, K.V.Kovalevskaya, D.V.Lyubimov, T.P.Lyubimova. Running interfacial waves in a two-layer fluid system subject to longitudinal vibrations. *Physical Review E* 91, 053010 (2015).
14. Lyubimova T.P.; Lyubimov D.V.; Parshakova Y.N. Implications of the Marangoni effect on the onset of Rayleigh-Benard convection in a two-layer system with a deformable interface. *European Physical Journal - Special Topics*. 2015, Volume 224, Issue 2, pp.249-259.
15. T.Lyubimova. High-frequency vibration effect on the stability of a horizontal layer of ternary fluid. *The European Physical Journal E*. (2015) vol.38, issue 5, 128.

**Официальный оппонент: Циркунов Юрий Михайлович**

**Ученая степень:** Доктор физико-математических наук, диссертация защищена по специальности: 01-02-05, механика жидкости, газа и плазмы

**Ученое звание:** профессор;

**должность:** профессор кафедры Плазмогазодинамики и теплотехники

**Место работы:** ФГБОУ Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

**Адрес места работы:** 190005 Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская д. 1,  
Сл. тел: + 7 (812) 495-77-63

E-mail: tsrknv@bstu.spb.su

Список публикаций по специальности 01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы за последние 5 лет:

1. Tsirkunov Yu.M., Romanyuk D.A., Panfilov S.V. Effects of particle mixing and scattering in the dusty gas flow through moving and stationary cascades of airfoils. В сборнике: Progress in Propulsion Physics Ser. "EUCASS advances in aerospace sciences book series" Москва-Париж, 2011. С. 459-474
2. Циркунов Ю.М., Романюк Д.А. Течение запыленного газа в решетках профилей. Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2011. № 4-3. С. 1237-1239.
3. Lobanova M.A., Tsirkunov Y.M. Numerical simulation of a jet-vortex wake behind a cruise aircraft. В сборнике: ECCOMAS 2012 - European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering, e-Book Full Papers 2012. С. 6909-6922.
4. Tsirkunov Yu.M., Verevkin A.A. Numerical analysis of dusty gas flow in a hypersonic shock tunnel. В сборнике: Progress in Flight Physics. Ser. "EUCASS advances in aerospace sciences" Москва, 2013. С. 393-414.
5. Oesterle B., Volkov A.N., Tsirkunov Yu.M. Numerical investigation of two-phase flow structure and heat transfer in a supersonic dusty gas flow over a blunt body. В сборнике: Progress in Flight Physics Ser. "EUCASS Advances in Aerospace Sciences" Москва, 2013. С. 441-456.
6. Tsirkunov Yu.M., Romanyuk D.A., Panfilov S.V. Computational simulation of two-phase gas-particle flow in an inlet "rotor-stator" stage of a turbojet engine compressor. В сборнике: 29th Congress of the International Council of the Aeronautical Sciences, ICAS 2014 ICAS 2014 CD-ROM PROCEEDINGS. 2014 paper No. 2014-08561, 10p.
7. Tsirkunov Yu.M., Romanyuk D.A. Computational Fluid Dynamics/ Monte Carlo simulation of dusty gas flow in a "rotor-stator" set of airfoil cascades. В сборнике: Progress in Propulsion Physics, 2015, V.8, pp. 277-294.

## Сведения о ведущей организации

**Гавриков Андрей Владимирович**, кандидат физико-математических наук, доцент,  
Заместитель директора Федерального государственного бюджетного учреждения науки Объединенного института высоких температур Российской академии наук (утвердил заключение ведущей организации),  
Адрес: 125412, г. Москва, ул. Ижорская, д.13, стр.2  
Тел.: +7 (495) 484-18-44  
e-mail: zeigarnik@ihed.ras.ru

## Эксперт: Сон Эдуард Евгеньевич

**Ученая степень:** доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН

**Ученое звание:** профессор

**Должность:** заместитель директора

**Место работы:** ОИВТ РАН (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Объединенный институт высоких температур Российской академии наук)

**Адрес:** 125412, г. Москва, ул. Ижорская, д.13, стр.2

**Тел:** +7 (495) 484-16-55

**E-mail:** son.eduard@gmail.com

Список публикаций по специальности 01.02.05 - механика жидкости, газа и плазмы за последние 5 лет

№ п/п	Наименование работы	Вид работы	Выходные данные	Кол-во печатных листов или страниц	Соавторы
1	2	3	4	5	6
1.	Энергохимические технологии на основе микродисперсных сред	Статья	Известия Российской Академии Наук. Энергетика 2011 С. 56-63	8с.	Данилов И.М.
2.	Моделирование распространения волны химического превращения по проточному реактору с	Статья	Теплофизика Высокых Температур. 2011 С. 225-234	10с.	Данилов И.М. Иориш В.С.

	микропузырьковой средой				
3.	Современные исследования теплофизических свойств веществ (на основе последних публикаций в ТВТ) (Обзор)	Статья	Теплофизика Высоких Температур. 2013. Т. 51. № 3. С. 382-411.	30с.	
4.	Экспериментальное исследование импульсного истечения высокотемпературного газа из разрядной камеры с цилиндрическим и расширяющимся каналами	Статья	Теплофизика Высоких Температур. 2013. Т. 51. № 3. С. 381-391.	11с.	А. В. Глушнев а, А. С. Савельев
5.	Стабилизированное течение жидкости в плоском канале при экспоненциальной зависимости вязкости от температуры	Статья	Тепловые процессы в технике. 2014 с. 538-542	5с.	Зубков П.Т., Лумпова А.Н.
6.	Определение скорости образования льда на пластине при ее обтекании потоком воздуха с содержанием капель воды	Статья	Вестник МГТУ Станкин. 2015. № 2 (33). С. 103-106.	4с.	Гаджиев М.Х. и др.
7.	Генерация металлических нанокластеров и микрочастиц	Статья	Теплофизика Высоких Температур. 2016. Т. 53. № 15. С. 782-792	11с.	Смирнов Б.М.

8.	Устойчивость и турбулентность жидкостей и многофазных сред с объемными силами и переменными теплофизическими свойствами	Статья	XI Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики. сборник докладов. 2015, с. 4353-4356	4с.	Долуденко А.Н. . и др.
9.	Расчетно-теоретическое исследования контактных неустойчивостей двухкомпонентных сред	Статья	XI Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики. сборник докладов. 2015, с. 3931-3932	2с.	Фортова С.В., Долуденко А.Н.
10.	Влияние термовязкости на скоростные характеристики и устойчивость течений жидкости	Статья	XI Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики. сборник докладов. 2015, с. 2175-2177	3с.	Куликов Ю.М , Панов В.А.
11.	Некоторые особенности электрического разряда между твердым электродом и технической водой	Статья	Теплофизика высоких температур. 2016. Т. 54. № 1. С. 29-33	4с.	Гайсин А.Ф., Леушка М.А., Гайсин А.Ф., Садриев Р.Ш., Гайсин Ф.М.