

Денисенко Владимир Викторович

Кандидатская диссертация "Прямое численное моделирование вихрей в потоках нормальной идеальной среды".

Специальность 01.02.05 — Механика жидкости, газа и плазмы.

Диссертационная работа выполнена в ИАП РАН.

Дата приёма к защите — 4 декабря 2014 года.

Дата защиты — **08 октября 2015 года.**

Научный руководитель:**Олег Валентинович Трошкин**

доктор физико-математических наук, профессор

ИАП РАН, заведующий отделом вычислительной математики и турбулентности

Официальный оппонент:**Чарахчян Александр Агасиевич**

доктор физико-математических наук, специальности: 01.01.07 – вычислительная математика, 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы

Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук (ФИЦ ИУ РАН), заведующий отделом.

- 1) Charakhch'yan A.A., Khishchenko K.V., Fortov V.E., Frolova A.A., Milyavskiy V.V., Shurshalov L.V. Shock compression of some porous media in conical targets: numerical study // Shock Waves. 2011. Vol. 21. No. 1. P. 35-42.
- 2) Khishchenko K. V., Charakhch'yan A. A., Fortov V.E., Frolova A.A., Milyavskiy V.V., Shurshalov L.V. Hydrodynamic simulation of converging shock waves in porous conical samples enclosed within solid targets // J. Appl. Phys. 2011. V. 110. No. 5. 053501 (11pages).
- 3) Чарахчян А.А., Грынъ В.И., Хищенко К.В. О роли теплопроводности в формировании высокотемпературной плазмы при встречном ударе волн разгрузки твердого дейтерия // ПМТФ. 2011. Т. 52. № 4. С. 3-21.
- 4) Хищенко К.В., Чарахчян А.А. Об одном свойстве двух симметрично сходящихся плоских волн термоядерного горения // ВАНТ. Сер. Математическое моделирование физических процессов. 2013. Вып. 3. С. 30-40.
- 5) Charakhch'yan A.A., Khishchenko K.V. Symmetrically converging plane thermonuclear burn waves // Plasma Phys. Control. Fusion 2013. V. 55. 105011 (11pp).
- 6) Грынъ В.И., Фролова А.А., Чарахчян А.А. Неконсервативная схема для уравнений Эйлера сжимаемой жидкости, использующая условие изэнтропичности в волнах разрежения // ЖВМ и МФ. 2013. Т. 53. №11. С. 1894 – 1902.
- 7) Хищенко К.В., Чарахчян А.А. Столкновение плоских волн термоядерной детонации в предварительно сжатой DT-смеси // Физика плазмы. 2015. Т. 41. № 3. С. 240-251.
- 8) Хищенко К.В., Чарахчян А.А. Квазиодномерная модель термоядерного зажигания плотной DT-смеси под действием протонных пучков // ВАНТ. Сер. Математическое моделирование физических процессов. 2015. Вып. 1. С. 3-15.

**Официальный оппонент:
Кайгородов Павел Вячеславович**

Кандидат физ.-мат. наук, специальность -- 01.03.02
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт астрономии
Российской академии наук (ИНАСАН), старший научный сотрудник.

1. Bisikalo D.V., Kaygorodov P.V., Arakcheev A.S., «On the number of hot Jupiters having extended non-spherical envelopes» // ASP Conference Series, in press (2015)
2. Курбатов Е.П., Бисикало Д.В., Кайгородов П.В., «О возможном механизме возникновения турбулентности в аккреционных дисках немагнитных двойных звёзд» // УФН, т.184, №8 (2014)
3. Черенков А.А., Бисикало Д.В., Кайгородов П.В., «Темпы потери массы экзопланетами типа «горячий юпитер» с газовыми оболочками различных видов» // Астрономический журнал, Т. 91, № 10, с. 775–784 (2014)
4. Bisikalo D., Kaygorodov P., Ionov D., Shematovich V., Lammer H., Fossati L. «Three-dimensional gas dynamic simulation of the interaction between the exoplanet WASP-12b and its host star» // *Astroph. J.*, Volume 764, Issue 1, 5 pp. (2013)
5. Бисикало Д.В., Кайгородов П. В., Ионов Д.Э., Шематович В.И. «Типы газовых оболочек экзопланет, относящихся к классу «горячих юпитеров»» // *Астрон. Журн.* 90, №10, 779–790 (2013)
6. Д. В. Бисикало, А. Г. Жилкин, П. В. Кайгородов, В. А. Устюгов, М. М. Монтгомери «О возможном механизме формирования наклоненных дисков в промежуточных полярах» // *Астрон. Ж.*, Т. 90, N 5, 366-377 (2013)
7. А.М. Fateeva, D.V. Bisikalo, P.V. Kaygorodov, A.Yu Sytov «Bow Shocks in Disks of Young Binary Systems» // *AIP Conf. Proc.* 1551, pp.53-58 (2013)
8. П. В. Кайгородов, Д. В. Бисикало, «О возможном механизме рентгеновского излучения Ве/Х-звезд» // *Астрономический журнал*, Т. 89, № 12, С. 1038-1044 (2012)
9. Д. В. Бисикало, А. В. Додин, П. В. Кайгородов, С. А. Ламзин, Е. В. Малоголовец, А. М. Фатеева. Реверсное вращение аккреционного диска RW Aug A: наблюдения и физическая модель. Статья в журнале. *Астрономический журнал*, 2012, том 89, №9, с. 761–76
10. Fateeva A.M., Bisikalo D.V., Kaygorodov P.V., Sytov A.Yu., Gaseous flows in the inner part of the circumbinary disk of the T Tauri star // *Astrophysics and Space Science, Astrophys Space Sci* (2011) 335:125–129, DOI 10.1007/s10509-011-0601-5
11. А. Ю. Сытов, П.В. Кайгородов, А. М. Фатеева, Д. В. Бисикало, Структура околзвёздной оболочки молодых двойных систем с эллиптическими орбитами // *Астрономический Журнал*, Т. 88, N 9, С. 862-870, 2011
12. Кайгородов П.В., Бисикало Д.В., Фатеева А.М., Сытов А.Ю., Структура околзвездной оболочки вблизи молодой двойной системы // *Астрономический журнал*, 2010, том 87, № 12, с. 1170-1175

Ведущая организация:
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ)
115409, г. Москва, Каширское шоссе, д.31, Тел.: +7 (499) 324-8766, +7 (495) 788-5699;
rector@mephi.ru, www.mephi.ru

1. Transient processes in Q-cascades for separation of multicomponent mixtures
By: Smirnov, A. Yu.; Sulaberidze, G. A.; Borisevich, V. D.; et al.
CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE Volume: 127 Pages: 418-424 Published: MAY 4 2015.

2. Design of cascade with locally enlarged flow for enrichment of intermediate components of multi-isotope mixtures
By: Smirnov, A. Yu.; Sulaberidze, G. A.; Xie, Q.; et al.
CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN Volume: 95 Pages: 47-54 Published: MAR 2015.
3. Verification of the Numerical Codes for Modelling of Gas Dynamics in Strong Centrifugal Field
By: Bogovalov, S. V.; Borisevich, V. D.; Borman, V. D.; et al.
Edited by: Simos, TE; Tsitouras, C
Conference: International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics (ICNAAM)
Location: Rhodes, GREECE Date: SEP 22-28, 2014
PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE OF NUMERICAL ANALYSIS AND APPLIED MATHEMATICS 2014 (ICNAAM-2014) Book Series: AIP Conference Proceedings
Volume: 1648 Article Number: 030024 Published: 2015
4. A generalization of the virtual components concept for numerical simulation of multi-component isotope separation in cascades
By: Zeng, Shi; Cheng, Lu; Jiang, Dongjun; et al.
CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE Volume: 120 Pages: 105-111 Published: DEC 16 2014.
5. Effect of Bellows on the Separation of Uranium Isotopes in a Supercritical Gas Centrifuge
By: Borisevich, V. D.; Godisov, O. N.; Yatsenko, D. V.
ATOMIC ENERGY Volume: 117 Issue: 2 Pages: 106-110 Published: DEC 2014.
7. On ideal and optimum cascades of gas centrifuges with variable overall separation factors
By: Borisevich, V. D.; Borshchevskiy, M. A.; Zeng, S.; et al.
CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE Volume: 116 Pages: 465-472 Published: SEP 6 2014.
8. Comparison of the Circulation Efficiency in gas Centrifuges with Different Geometric and Speed Characteristics for Uranium Enrichment
By: Borisevich, V. D.; Godisov, O. N.; Yatsenko, D. V.
ATOMIC ENERGY Volume: 116 Issue: 5 Pages: 363-371 Published: SEP 2014
9. On a Formula to Evaluate the Separative Power of Long Gas Centrifuges
By: Borisevich, V. D.; Borman, V. D.; Bogovalov, S. V.; et al.
SEPARATION SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 49 Issue: 3 Pages: 329-334 Published: FEB 11 2014.
10. Assessment of parameters of gas centrifuge and separation cascade basing on integral characteristics of separation plant
By: Borisevich, Valentin; Borshchevskiy, Michael; Andronov, Igor; et al.
NUCLEAR ENGINEERING AND DESIGN Volume: 265 Pages: 1066-1070 Published: DEC 2013.
11. Verification of numerical codes for modeling of the flow and isotope separation in gas centrifuges
By: Bogovalov, S. V.; Borisevich, V. D.; Borman, V. D.; et al.
COMPUTERS & FLUIDS Volume: 86 Pages: 177-184 Published: NOV 5 2013
12. Application Limits of the Classical Concepts "Separation Potential" and "Separation Power"
By: Sulaberidze, G. A.; Borisevich, V. D.
ATOMIC ENERGY Volume: 114 Issue: 6 Pages: 412-420 Published: OCT 2013.
13. Verification of software codes for simulation of unsteady flows in a gas centrifuge
By: Abramov, V. A.; Bogovalov, S. V.; Borisevich, V. D.; et al.
COMPUTATIONAL MATHEMATICS AND MATHEMATICAL PHYSICS Volume: 53 Issue: 6
Pages: 789-797 Published: JUN 2013.
14. Evaluation of specific cost of obtainment of lead-208 isotope by gas centrifuges using various raw materials
By: Smirnov, A. Yu.; Borisevich, V. D.; Sulaberidze, G. A.
THEORETICAL FOUNDATIONS OF CHEMICAL ENGINEERING Volume: 46 Issue: 4 Pages: 373-378 Published: JUL 2012
15. On the theory of countercurrent flow in a rotating viscous heat-conducting gas
By: Belotserkovskii, O. M.; Betelin, V. B.; Borisevich, V. D.; et al.
COMPUTATIONAL MATHEMATICS AND MATHEMATICAL PHYSICS Volume: 51 Issue: 2
Pages: 208-221 Published: FEB 2011

Члены комиссии Диссертационного совета по приему диссертации к защите:

Тишкин Владимир Федорович, д.ф.-м.н., проф., зав. отделом ИПМ им. М.В. Келдыша РАН

Змитренко Николай Васильевич, д.ф.-м.н., проф., зав. сектором ИПМ им. М.В. Келдыша
РАН

Якобовский Михаил Владимирович, д.ф.-м.н., проф., зав. сектором ИПМ им. М.В. Келдыша
РАН

Председатель Диссертационного совета:

Четверушкин Борис Николаевич, д.ф.-м.н., академик РАН, директор ИПМ им. М.В.

Келдыша РАН

Заключение организации утвердил:

Холодов Александр Сергеевич, д.ф.-м.н., проф., директор ИАП РАН

Отзыв ведущей организации утвердил:

Стриханов Михаил Николаевич, д.ф.-м.н., проф., ректор НИЯУ «МИФИ»