

**Сведения о соискателе, диссертации, научном консультанте,
официальных оппонентах, ведущей организации**

Соискатель: Коновалов Вениамин Сергеевич

Дата рождения: 01.05.1984.

Гражданин РФ.

Образование: Высшее.

В 2007 году окончил Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»: с присвоением квалификации магистр по направлению подготовки прикладная математика и физика.

В 2010 году окончил очную аспирантуру Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук» по направлению подготовки 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

В настоящее время соискатель работает в должности младшего научного сотрудника в Федеральном государственном учреждении «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук».

Кандидатская диссертация «Исследование процесса ионизации и переноса излучения в канале плазменного ускорителя», представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9. – «Механика жидкости, газа и плазмы», выполнена в Федеральном государственном учреждении «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук».

Диссертация принята к защите 29.08.2023, протокол №14/пз.

Члены комиссии по приёму диссертации к защите: Гасилов Владимир Анатольевич, Аристова Елена Николаевна, Змитренко Николай Васильевич.

Научный руководитель

Козлов Андрей Николаевич, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук».

Адрес: 125047, Россия, г. Москва, Миусская пл., д. 4.

Электронная почта: ankoz@keldysh.ru

Телефон: +7 (499) 220 78 88

Официальный оппонент

Кудряшов Николай Алексеевич, доктор физико-математических наук (спецтема), профессор, заведующий кафедрой прикладной математики Института лазерных и плазменных технологий ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Адрес: 115409, Россия, Москва, Каширское шоссе, 31.

Электронная почта: nakudr@gmail.com

Телефон: +7(495)788-56-99

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Kudryashov N.A., Nifontov D.R. Conservation laws and Hamiltonians of the mathematical model with unrestricted dispersion and polynomial nonlinearity // Chaos, Solitons and Fractals, 2023. Vol. 175. Art. No. 114076.
2. Muratov R.V., Kudryashov N.A., Ryabov P.N. Numerical studies of self-organization of shear bands in one and two dimensions // Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 2023. Vol. 125. Art. No.107363.
3. Kudryashov N.A. Hamiltonians of the Generalized Nonlinear Schrodinger Equations // Mathematics, 2023. Vol. 11. №10. Art. No. 2304.
4. Kudryashov N.A. Mathematical model with unrestricted dispersion and polynomial nonlinearity // Applied Mathematics Letters, 2023. Vol. 138. Art. No. 108519.
5. Kudryashov N.A., Lavrova S.F. Complex dynamics of perturbed solitary waves in a nonlinear saturable medium: A Melnikov approach // Optik, 2022. Vol. 265. Art. No. 169454.
6. Wu G.-Z., Fang Y., Kudryashov N.A., Wang Y.-Y., Dai C.-Q. Prediction of optical solitons using an improved physics-informed neural network method

- with the conservation law constraint // *Chaos, Solitons and Fractals*, 2022. Vol. 159. Art. No. 112143.
7. Kudryashov N.A. Stationary solitons of the generalized nonlinear Schrodinger equation with nonlinear dispersion and arbitrary refractive index // *Applied Mathematics Letters*, 2022. Vol. 128. Art. No. 107888.
 8. Kudryashov N.A., Lavrova S.F. Dynamical properties of the periodically perturbed Triki-Biswas equation // *Optik*, 2022. Vol. 253. Art. No. 168553.
 9. Kudryashov N.A. Model of propagation pulses in an optical fiber with a new law of refractive indices // *Optik*, 2021. Vol. 248. Art. No. 168160.
 10. Muratov R.V., Kudryashov N.A., Ryabov P.N. A finite volume method for numerical simulations of adiabatic shear bands formation // *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 2021. Vol. 101. Art. No.105858.
 11. Kudryashov N.A., Lavrova S.F. Dynamical features of the Generalized Kuramoto-Sivashinsky equation // *Chaos, Solitons and Fractals*, 2021. Vol. 142. Art. No. 110502.
 12. Muratov R.V., Kudryashov N.A., Ryabov P.N. Numerical simulation of adiabatic shear bands formation processes on two-dimensional eulerian meshes // *Journal of Physics: Conference Series*, 2020. Vol. 1686. No. 1. Art. No.012035.

Официальный оппонент

Рыжков Сергей Витальевич, доктор физико-математических наук (специальность 01.04.08 – Физика плазмы), профессор, профессор кафедры теплофизики ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

Адрес: 105005, Москва, Лефортовская наб., д. 1, факультет Энергомашиностроение

Электронная почта: svryzhkov@bmstu.com

Телефон: +7(499)263-65-70

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Kuzenov V.V., Ryzhkov S.V., Varaksin A.Y. The Adaptive Composite Block-Structured Grid Calculation of the Gas-Dynamic Characteristics of an Aircraft Moving in a Gas Environment // *Mathematics*. 2022. V. 10. Art. No. 2130.

2. Kuzenov V.V., Ryzhkov S.V. Numerical simulation of pulsed jets of a high-current pulsed surface discharge // Computational Thermal Sciences. 2021. V. 13. P. 45-56.
3. Kuzenov V.V., Ryzhkov S.V., Varaksin A.Yu. Simulation of parameters of plasma dynamics of a magnetoplasma compressor // Applied Sciences. 2023. V. 13 (9). Art. No. 5538.
4. Kuzenov V.V., Ryzhkov S.V. Calculation of plasma dynamic parameters of the magneto-inertial fusion target with combined exposure // Physics of Plasmas. 2019. V. 26. Art. No. 092704.
5. Kuzenov V.V., Ryzhkov S.V., Starostin A.V. Development of a Mathematical Model and the Numerical Solution Method in a Combined Impact Scheme for MIF Target // Russian Journal of Nonlinear Dynamics. 2020. 16 (2). P. 325-341.
6. Ryzhkov S.V., Kuzenov V.V. New realization method for calculating convective heat transfer near the hypersonic aircraft surface // ZAMP. 2019. V. 70. P. 46.
7. Кузенов В.В., Рыжков С.В. Численное моделирование взаимодействия мишени магнитно-инерциального термоядерного синтеза с плазменным и лазерным драйверами // Теплофизика высоких температур. 2021. Т. 59. С. 492.
8. Kuzenov V.V., Ryzhkov S.V. Mathematical modeling of plasma dynamics for processes in capillary discharges // Russian Journal of Nonlinear Dynamics. 2019. V. 15, No. 4. P. 543-550.
9. Kuzenov V.V., Ryzhkov S.V., Varaksin A.Yu. Numerical modeling of individual plasma dynamic characteristics of a light-erosion MPC discharge in gases // Applied Sciences. 2022. V. 12. Art. No. 3610.
10. Kuzenov V.V., Ryzhkov S.V., Varaksin A.Yu. Computational and experimental modeling in magnetoplasma aerodynamics and high-speed gas and plasma flows (A Review) // Aerospace. 2023. V. 10. P. 662

Ведущая организация

ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»

Адрес: 125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4

Электронная почта: mai@mai.ru

Web: <https://mai.ru>

Телефон: +7 (499) 158-58-62

Отзыв на диссертацию составили:

Надирадзе Андрей Борисович, доктор технических наук, заведующий кафедрой 208 «Электроракетные двигатели, энергетические и энергофизические установки» Московского авиационного института (национального исследовательского университета)

Дьяконов Григорий Александрович, кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института прикладной механики и электродинамики Московского авиационного института (национального исследовательского университета)

Отзыв утвержден на расширенном научном семинаре Кафедры 208 МАИ «Электрореактивные двигатели, энергетические и энергофизические установки» под руководством доктора технических наук Надирадзе Андрея Борисовича и Научно-исследовательского института прикладной механики и электродинамики МАИ (НИИ ПМЭ МАИ) под руководством академика РАН Попова Гарри Алексеевича 16 ноября 2023 года (протокол №1)

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Ахметжанов Р.В., Богатый А.В., Дьяконов Г.А., Ким В.П., Меркурьев Д.В., Любинская Н.В., Семенихин С.А., Спивак О.О., Попов Г.А. Электрические ракетные двигатели нового поколения для малых космических аппаратов // Известия РАН. Энергетика. 2019, № 3. С. 3-13.
2. Богатый А.В., Дьяконов Г.А., Любинская Н.В., Нечаев И.Л., Попов Г.А., Семенихин С.А., Тютин В.К., Яковлев В.Н. Современное состояние работ по созданию ЭРДУ с АИПД в НИИ ПМЭ МАИ // Известия РАН. Энергетика. 2019, № 3. С. 96-109.
3. Bogatiy A.V., Dyakonov G.A., Elnikov R.V., Popov G.A. Application of Low-Power Pulse Plasma Thrusters in Thrust Units of Small Spacecrafts. In: Jain L.C., Favorskaya M.N., Nikitin I.S., Reviznikov D.L. (eds) Applied Mathematics and Computational Mechanics for Smart Applications. Smart Innovation, Systems and Technologies. 2021. Vol. 217. Springer, Singapore.
4. Богатый А.И., Будрин Ю.К., Дьяконов Г.А., Лапшинова О.В., Любинская Н.В., Нагапетян М.К., Попов Г.А., Семенихин С.А., Тютин В.К., Яковлев В.Н. Импульсный плазменный инжектор «ИПИ-500» для научных экспериментов на борту Международной космической станции // Вестник НПО им. С.А. Лавочкина. 2021, № 4/54. С. 76-83.
5. Gordeev S.V., Filatyev A.S., Khartov S.A., Popov G.A., Suvorov M.O. The concept of a ramjet electric propulsion for a low-orbit spacecraft // IAA/AAS SCITECH FORUM 2019 on Space Flight Mechanics and Space Structures and

Materials, ADVANCES IN THE ASTRONAUTICAL SCIENCES, IAA-AAS-SciTech 2019-027 AAS 19-967. 2019. Vol. 174. P. 245-256.

6. Kanev S.V., Melnikov A.V., Nazarenko I.P., Khartov S.A. Mathematical model of radio-frequency ion thruster with an additional magnetostatic field // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. 2019. Vol. 868, 012010.
7. Gordeev S.V., Kanev S.V., Khartov S.A. Numerical mathematical model for computation of neutral particle density in the chamber of a radio-frequency ion thruster // IAA/AAS SCITECH FORUM 2019 on Space Flight Mechanics and Space Structures and Materials, ADVANCES IN THE ASTRONAUTICAL SCIENCES, IAA-AAS-SciTech 2019-028 AAS 19-968. 2019. Vol. 174. P. 257-267.
8. Гордеев С.В., Канев С.В., Мельников А.В., Назаренко И.П., Хартов С.А. Исследование высокочастотного ионного двигателя с прямоточной конфигурацией разрядной камеры // Инженерный журнал: наука и инновации, 2022, № 5. <http://dx.doi.org/10.18698/2308-6033-2022-5-2179>.
9. Гордеев С.В., Мельников А.В., Хартов С.А. Экспериментальное исследование высокочастотного ионного двигателя с имитацией работы разрядной камеры в прямоточном режиме // Тепловые процессы в технике. 2022. Т. 14. № 10.
10. Akhmetzhanov R.V., Bogatyi A.V., Dyakonov G.A., Lapshinova O.V., Obukhov V.A., Plokhikh A.P., Popov G.A. Conducting of space experiment with a next-generation ion propulsion system based on a radio-frequency ion thruster on board the international space station // Advances in the Astronautical Sciences. 2021. Vol. 174. P. 879-883.
11. Akhmetzhanov R.V., Bogatyi A.V., Kashirin D.A., Obukhov V.A., Svitina V.V., Popov G.A., Khartov S.A. Low-Power Ion Thrusters. // State of Development at Research Institute of Applied Mechanics and Electrodynamics, MAI/IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. 927(1).
12. Ахметжанов Р.В., Воробьев Е.В., Духопельников Д.В., Иваненко С.Г., Обухов В.А., Попов Г.А., Свотина В.В., Черкасова М.В. Методика прогнозирования ресурса ускоряющего электрода ионно-оптической системы газоразрядного источника ионов // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. 2019. № 11. С. 50-58.
13. Ахметжанов Р.В., Богатый А.В., Воробьев Е.В., Духопельников Д.В., Каширин Д.А., Обухов В.А., Попов Г.А., Свотина В.В., Черкасова М.В. Расчетно-экспериментальное исследование эрозии ускоряющего электрода двухэлектродной ионно-оптической системы высокочастотного источника ионов // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. 2019. № 12. С. 44-49.

Отзывы на автореферат:

Асташинский Валентин Миронович, заведующий отделением физики плазмы и плазменных технологий, заведующий лабораторией физики плазменных ускорителей Института тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси, доктор физико-математических наук (01.04.08 – физика и химия плазмы), член-корреспондент НАН Беларуси

Адрес: 220072, Республика Беларусь, г. Минск, ул. П. Бровки, 15.

Телефон: +375(17)356-93-51

Электронная почта: ast@hmti.ac.by

Отзыв на автореферат **положительный**.

Куликов Игорь Михайлович, ведущий научный сотрудник лаборатории суперкомпьютерного моделирования Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук, доктор физико-математических наук (05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ)

Адрес: 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 6, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук (ИВМ и МГ СО РАН)

Телефон: +7(383)330-83-53

Электронная почта: kulikov@ssd.sccc.ru

Отзыв на автореферат **положительный**.

Гуторов Константин Михайлович, научный консультант проекта АО «ГНЦ РФ ТРИНИТИ», кандидат физико-математических наук (01.04.08 – «Физика плазмы»)

Адрес: 108840, г. Москва, г. Троицк, ул. Пушкиных, вл. 12, Акционерное общество «Государственный научный центр Российской Федерации Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований», АО «ГНЦ РФ ТРИНИТИ»

Телефон: +7(495)841-53-08

Электронная почта: liner@triniti.ru

Отзыв на автореферат **положительный**.