

Сведения об официальном оппоненте

Аристов Владимир Владимирович, 119333, ул. Вавилова, д. 44, с. 2, м. т.: 8-916-210-05-30, e-mail: aristovvl@yandex.ru, Федеральный исследовательский центр «Управление и информатика» РАН, главный научный сотрудник, доктор физико-математических наук.

Список публикаций в рецензируемых научных изданиях за 2021 - 2025 годы:

1. V. V. Aristov, A. A. Frolova, S. A. Zabelok. Study of the Kinetic Anomalous Transport Effects in Nonequilibrium Flows // M. N. Favorskaya et al. (eds.), Smart Modelling for Engineering Systems, Smart Innovation, Systems and Technologies 215, 2021. Vol. 2. Springer. Singapore. P. 89-98.
2. В.В. Аристов, А.В. Строганов, А.Д. Ястребов Применение модели кинетического типа для изучения пространственного распространения COVID21 // Доклады Академии наук. Физика. Технические науки. -- 2021. - Т. 498. -- С. 27-32.
3. V. V. Aristov, I. V. Voronich, S. A. Zabelok. Nonequilibrium nonclassical phenomena in regions with membrane boundaries // Physics of Fluids. 2021. V. 33. P. 012009-1-012009-11.
4. В. В. Аристов, И. В. Воронич, С. А. Забелок. Исследование неклассического переноса с применением численных методов решения уравнения Больцмана // Ж. вычисл. матем. и матем. физ., 2023, том 63, № 12, с. 89–98.
5. V.V. Aristov, M.F. Aliev, A.V. Stroganov, A.D. Yastrebov. Kinetic Study of Spatial Spread of COVID-19 Waves // Proc. 32nd Intern. Symp. Rarefied Gas Dynam. 32. 2024. AIP Conf. Proc. V. 2996. Issue 1. 050004.
6. V.V. Aristov, A.A. Frolova, P. Perrier, I.V. Voronich, S.A. Zabelok. Nonclassical heat transfer in nonequilibrium flows // Proc. 17th Intern. Heat Transfer Conference (IHTC-17).
7. В. В. Аристов, И. В. Воронич. Решение задач кинетического взаимодействия быстрых групп молекул с использованием аналитических и численных методов // Ж. вычисл. матем. и матем. физ., 2024, том 64, № 9, с. 1699–1707.
8. В. В. Аристов, С. А. Забелок, А.А. Фролова. Неклассический перенос в неравновесных течениях разреженного газа // Успехи физических наук, 2025. Т. 195, №3, С. 276–293
9. В.В. Аристов, С.А. Забелок, О.А. Рогозин. Проблема выполнения Н-теоремы для S-модельного кинетического уравнения // Ж. вычисл. матем. матем. физ., 2025. Т. 65. № 11. С. 1899 -- 1907.

Гл. научн. сотр., д. ф.-м. н.
профессор

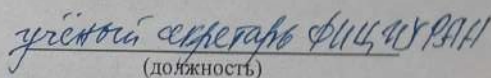

подпись

Аристов В.В.
(фамилия имя отчество)

Подпись



подтверждаю


(должность)


(подпись) (ФИО)



Сведения об официальном оппоненте

Кустова Елена Владимировна, 199034 г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д.7/9, т. +7(921)995-86-34, email: e.kustova@spbu.ru, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», профессор, доктор физико-математических наук, профессор.

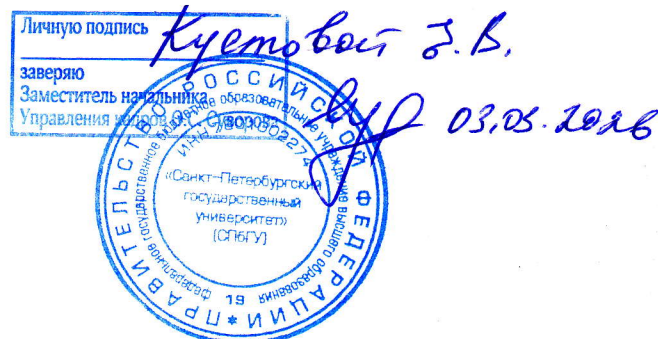
Список публикаций в рецензируемых научных изданиях за 2021-2025 годы:

1. Yun Y., Hong Q., Kustova E.V. State-to-state collision integrals and transport coefficients in oxygen mixtures // Journal of Chemical Physics. 2026. V. 164, 8, 084303.
2. Istomin V.A., Kustova E.V. Influence of Variable Molecular Diameters on Vibrational-Electronic State-Specific Transport Coefficients // Chemical Physics. 2025. V. 599, 112863.
3. Shakurova L.A., Kustova E.V. Multitemperature slip boundary conditions: Closed theoretical formulation for non-equilibrium reacting gas flows // Physics of Fluids. 2025. V. 37, 10, 107134.
4. Yun Y., Kustova E.V. Vibrationally State-Resolved Rotational Relaxation Time // Journal of Chemical Physics. 2025. V. 163, 11, 114103 .
5. Batalov S.A., Kustova E.V. Shock wave structure in binary mixtures of CO₂ with noble gases // Physics of Fluids. 2025. V. 37, 3, 036146.
6. Melnik M.Yu., Kashubo A.A., Kustova E.V. Validation of State-to-State Models of Vibrational-Chemical Kinetics in the Problem of Air Relaxation in the Afterglow // Fluid Dynamics. 2025. V. 60, 150-160.
7. Maksudova Z.M., Shakurova L.A., Kustova E.V. Simulation of Shock Waves in Methane: A Self-Consistent Continuum Approach Enhanced Using Machine Learning // Mathematics. 2024. V. 12, 18, 2924.
8. Kravchenko D., Kunova O., Kustova E., Melnik M. Effect of exchange reactions and NO vibrational excitation on shock-heated air component flows // Chemical Physics Letters. 2024. V. 847, 141331.
9. Kravchenko D., Kunova O., Kustova E., Melnik M. Reflected shock waves in air components and their mixtures: Validation of theoretical models // Acta Astronautica. 2024. V. 218, p. 47-58.
10. Saifutdinov A.I., Kustova E.V. Simulation of filamentation dynamics of microwave discharge in nitrogen // Plasma Sources Science and Technology. 2023. V. 32, 12, 125010.
11. Shakurova, L., Armenise, I., Kustova, E. State-specific slip boundary conditions in non-equilibrium gas flows: Theoretical models and their assessment // Physics of Fluids. 2023. V. 35, 8, 086109.

12. Kustova E.V., Mekhonoshina M.A., Bechina A.I., Lagutin S.M., Voroshilova Yu.N. Continuum Models for Bulk Viscosity and Relaxation in Polyatomic Gases // Fluids. 2023. V. 8, 2, 48.
13. Kosareva A.A., Kustova E.V., Mekhonoshina M.A. Assessment of multi-temperature relaxation models for carbon dioxide vibrational kinetics // Plasma Sources Science and Technology. 2022. V. 31, 10, 104002.
14. Gimelshein S. F., Wysong I. J., Fangman A. J., Andrienko D. A., Kunova O., Kustova E. et al. Kinetic and Continuum Modeling of High Temperature Air Relaxation // J. Thermophys. Heat Transf. 2022. V. 36, 4, p. 870-893.
15. Shakurova L., Kustova E. State-specific boundary conditions for nonequilibrium gas flows in slip regime // Physical Review E. 2022. V. 105, 3, 034126.
16. Campoli L., Maltseva P., Kustova E. Assessment of machine learning methods for state-to-state approaches // Mathematics. 2022. V. 10, 6, 928.
17. Kosareva A., Kunova O., Kustova E., Nagnibeda E., Hybrid approach to accurate modeling of coupled vibrational-chemical kinetics in carbon dioxide // Physics of Fluids. 2022. V. 34, 2, 026105.
18. Gimelshein S. F., Wysong I. J., Fangman A. J., Andrienko D. A., Kunova O., Kustova E. et al. Continuum Modeling of High-Temperature Oxygen and Nitrogen Binary Mixtures // J. Thermophys. Heat Transf. 2022. V. 36, 2, p. 399–418.
19. Pietanza L. D., Guaitella O., Aquilanti V., Armenise I., Bogaerts A., Capitelli M., Colonna G., Guerra V., Engeln R., Kustova E.V., Lombardi A., Palazzetti F., Silva T. Advances in non-equilibrium CO₂ plasma kinetics: a theoretical and experimental review // The European Physical Journal D. 2021. V. 75, 9, 237.
20. Alekseev I.V., Kustova E.V. Extended continuum models for shock waves in CO₂ // Physics of Fluids. 2021. V. 33, 9, 096101.
21. Saifutdinov A.I., Kustova E.V. Dynamics of plasma formation and gas heating in a focused-microwave discharge in nitrogen // Journal of Applied Physics. 2021. V. 129, 2, 023301.
22. Kosareva A., Kustova E., Kunova O., Nagnibeda E., Four-temperature kinetic model for CO₂ vibrational relaxation // Physics of Fluids. 2021. V. 33, 1, 016103.

Профессор Кафедры гидроаэромеханики,
д.ф.-м.н., профессор


подпись (фамилия имя отчество) Кустова Е.В.



Сведения об официальном оппоненте

Кузнецов Михаил Михайлович, 105005, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Басманный, ул. Радио, д. 10А, стр. 2; тел.: +7 (495) 780-09-40; e-mail: kuznets-omn@yandex.ru ; Государственный университет просвещения (ПРОСВЕТ); профессор, доктор физико-математических наук.

Список публикаций в рецензируемых научных изданиях за 2021-2025 годы

1. М. М. Кузнецов, Ю. Д. Кулешова Аналитическая оценка наибольшего значения эффекта высокоскоростного перехлеста в ударной волне // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Физика-Математика. 2021. № 2 С. 41-51. DOI: 10.18384/2310-7251-2021-2-41-51
2. М. М. Кузнецов, Ю. Д. Кулешова Асимптотическое значение эффекта высокоскоростного перехлеста в ударно-сжатой смеси газов // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Физика-Математика. 2021. № 3 С. 39-56. DOI: 10.18384/2310-7251-2021-3-36-57
3. П. С. Кулешов, М. М. Кузнецов, Ю. Д. Кулешова Диспергация металлических наноплёнок при лазерном сканировании // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Физика-Математика. 2022. № 3 С. 39-56. DOI: 10.18384/2310-7251-2022-1-41-51
4. М. М. Кузнецов, Ю. Д. Кулешова, Д. Г. Сатюков . Статистические распределения пар молекул в модифицированной бимодальной модели ударно-сжатой смеси газов // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Физика-Математика. 2024. № 3. С. 50-57. DOI: 10.18384/2949-5067-2024-3-50-57
5. М. М. Кузнецов, М. К. Кузьмин, Ю. Д. Кулешова Анализ траектории скорости изменения радиуса сферических капель воды в нестационарном процессе их испарения и вычисление времени жизни таких капель // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Физика-Математика. 2024. № 2. С. 50-57. DOI: 10.18384/2949-5067-2024-2-26-44
6. М. М. Кузнецов, Д. Г. Сатюков, Ю.Д.Кулешова, Е.Я.Владимирова, Г. В. Кузнецов,Р. Ф. Халиков Аналитические свойства функции распределения по относительным скоростям молекул в ударно-сжатой смеси газов // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Физика-Математика. 2025. No 1. DOI: 10.18384/2949-5067-2025-1-42-48

Профессор, д.ф.-м.н,
доцент

Кузнецов М.М.

Кузнецов М.М.
Кузнецов М.М.



НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
КАДРОВ
Ю. Г. ВРУБЛЕВСКАЯ