

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации *Дубровина Кирилла Алексеевича* на тему: «Влияние конденсации на структуру и послесвечение сверхзвуковой недорасширенной разреженной струи аргона», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника

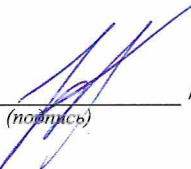
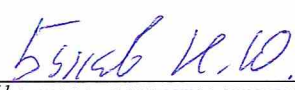
ФИО	Быков Николай Юрьевич
Ученая степень	доктор физико-математических наук
Научная специальность, по которой присвоена степень (шифр, название)	01.02.05. Механика жидкости, газа и плазмы
Ученое звание	-
Полное наименование организации	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический государственный университет имени Петра Великого»
Структурное подразделение	кафедра физики, учебная научно-исследовательская лаборатория «Вычислительная механика»
Должность	главный научный сотрудник
Почтовый адрес	195251, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Академическое, ул. Политехническая, д.29 литера Б
Телефон организации	8 (800) 707-18-99
Адрес электронной почты; адрес официального сайта организации	office@spbstu.ru https://www.spbstu.ru/

Список основных публикаций по теме диссертации соискателя в рецензируемых журналах (за последние 5 лет):

- 1) N. Y. Bykov (Н. Ю. Быков), S. A. Fyodorov (С. А. Фёдоров), Yu. E. Gorbachev (Ю. Е. Горбачев). Small cluster formation in a free argon jet // Physics of Fluids 36, 087134 (2024) <https://doi.org/10.1063/5.0222569> (Q1)
- 2) S. L. Ivanovski, V.V. Zakharov, F. Moreno, N.Y. Bykov, O. Muñoz, M. Fulle, A. Rotundi, V. Della Corte, and A.V. Rodionov. On the similarity of rotational motion of dust particles in the inner atmosphere of comets // MNRAS. 2024. 528(4), 5723–5729. <https://doi.org/10.1093/mnras/stad2665> (Q1)
- 3) Yu. Gorbachev, N. Bykov, E. Dering. Small clusters formation in supersonic jets: theory and experiment. E3S Web of Conferences 578, 01004 (2024) XL Siberian Thermophysical Seminar. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202457801004>
- 4) Bykov N.Y., Fyodorov S.A., Zakharov V.V. Outflow of a gaseous mixture with a large species mass ratio into vacuum//AIP Conference Proceedings, 2024, 2996(1), 200001. (Scopus)
- 5) Bykov N.Y., Fyodorov S.A., Safonov A.I., Starinskiy S.V., Bulgakov A.V. Rarefied supersonic jet of metal vapor with a light carrier gas: Cluster formation processes // AIP Conference Proceedings, 2024, 2996(1), 120003 (Scopus)
- 6) Н. Ю. Быков, С. А. Фёдоров. Алгоритм параллелизации по данным для метода прямого статистического моделирования течений разреженного газа на основе технологии OpenMP // Журнал вычислительной математики и математической физики. – 2023. - т.63. - N12. - с1993–2015. <https://doi.org/10.31857/S0044466923120086> (Q3)
- 7) N. Y. Bykov, Yu. E. Gorbachev, S. A. Fyodorov. Highly underexpanded rarefied jet flows// Front. Mech. Eng. 2023. Sec. Fluid Mechanics. Vol.9 – 2023. <https://doi.org/10.3389/fmech.2023.1216927> (Q2)
- 8) A. V. Bulgakov, N.Y. Bykov, A.I. Safonov, Y.G. Shukhov and S.V. Starinskiy. Silver Vapor Supersonic Jets: Expansion Dynamics, Cluster Formation, and Film Deposition // Materials. 2023. 16. 4876. <https://doi.org/10.3390/ma16134876> (Q2)

- 9) Быков Н. Ю., Фёдоров С. А. Формирование субнаноразмерных кластеров в разреженной струе смеси инертного газа и паров металла//Физико-химическая кинетика в газовой динамике. 2023. Т.24, вып. 1. <http://chemphys.edu.ru/issues/2023-24-1/articles/1013/>
- 10) T.A. Andreeva, N.Y. Bykov, Y.A. Gataulin, A.A. Hvatov, A.K. Klimova, A.Ya. Lukin and M.A. Maslyaev. Methods of Partial Differential Equation Discovery: Application to Experimental Data on Heat Transfer Problem// Processes. 2023. 11. 2719. <https://doi.org/10.3390/pr11092719> (Q2)
- 11) V.V. Zakharov, A. Rotundi, D. Bockelee-Morvan, N.Y. Bykov, M. Fulle, N. Biver, V. Della Corte, A.V. Rodionov, S.L. Ivanovski. Stationary expansion of gas mixture from a spherical source into vacuum // Icarus 395. 2023. 115453. <https://doi.org/10.1016/j.icarus.2023.115453>. (Q2-2023)
- 12) Т.А. Андреева, Н.Ю. Быков, А.К. Климова, А.Я. Лукин. Восстановление модели теплового процесса по зашумленным данным//Письма в ЖТФ. 2023. Том 49, вып. 15. С.17-22. DOI: 10.21883/PJTF.2023.15.55858.19588.
- 13) Andreeva, T.A.; Bykov, N.Y.; Kompan, T.A.; Kulagin, V.I.; Lukin, A.Y.; Vlasova, V.V. Precision Calorimeter Model Development: Generative Design Approach. Processes 2023, 11, 152. <https://doi.org/10.3390/pr11010152> (Q2)
- 14) N. Y. Bykov, A. A. Hvatov, T. A. Andreeva, A.Ya.Lukin, M. A. Maslyaev, N.V.Obratsov, A. V. Surov, and A. V. Boukhanovsky. Methods for a Partial Differential Equation Discovery: Application to Physical and Engineering Problems // Moscow University Physics Bulletin, 2023, Vol. 78, No. 7, pp. 256–265. (Q4)
- 15) N. Y. Bykov and V. V. Zakharov. Rarefied gas mixtures with large species mass ratio: Outflow into vacuum // Physics of Fluids, Vol. 34, 057106 (2022) doi: 10.1063/5.0089628. (Q1)
- 16) Быков Н. Ю. Восстановление модели теплового процесса по пространственно-временным распределениям температуры // Научно-технические ведомости СПбГПУ: Физико-математические науки. Т15, N3, с. 83-99 (2022) doi: <https://doi.org/10.18721/JPM.15307> (Scopus).
- 17) N. Y. Bykov, N. V. Obratsov, A. A. Hvatov, M. A. Maslyaev, A. V. Surov. Hybrid modeling of gas-dynamic processes in AC plasma torches // Materials Physics and Mechanics, 2022; 50(2): 287-303. (Scopus)
- 18) N. Bykov, A. Kobelev, N. Obratsov, A. V. Surov, A. Borovskoy. Modeling the Air Mixture Flow in an AC Plasma Torch. Advanced Problem in Mechanics II. D. A. Indeitsev and A. M. Krivtsov (Eds.): APM 2020, LNME, pp. 1–10, (2022) https://doi.org/10.1007/978-3-030-92144-6_21 (Scopus)
- 19) N. Y. Bykov, F. V. Ronshin, A. I. Safonov, S. V. Starinskiy, V. S. Sulyaeva. Fluoropolymer coatings deposition on rotating cylindrical surfaces by HW CVD: experiment and simulation // Journal of Physics D: Applied Physics. Vol. 54, N.22, 225204 (2021) <https://doi.org/10.1088/1361-6463/abe8fd> (Q1)
- 20) V.V. Zakharov, A.V. Rodionov, M. Fulle, S.L. Ivanovski, N.Y. Bykov, V. Della Corte, A. Rotundi. Practical relations for assessments of the gas coma parameters// Icarus, Vol. 354, 114091 (2021) <https://doi.org/10.1016/j.icarus.2020.114091> (Q1)
- 21) Н.Ю. Быков, А.А. Хватов, А.В. Калюжная, А.В. Бухановский. Метод восстановления моделей тепломассопереноса по пространственно-временным распределениям параметров // Письма в ЖТФ, Т.47, N24, С.9-12 (2021) 10.21883/PJTF.2021.24.51790.18967 (Scopus)
- 22) Bykov, N., Hvatov, A., Kalyuzhnaya, A., Boukhanovsky, A. A method of generative model design based on irregular data in application to heat transfer problems // Journal of Physics: Conference Series, 1959(1), 012012 (2021) (Scopus)
- 23) N. Y. Bykov, N. V. Obratsov, A. A. Kobelev and A. V. Surov, Modeling of an AC Plasma Torch—Part I: Electrical Parameters and Flow Temperature // IEEE Transactions on Plasma Science, Vol. 49, N.3, pp. 1017-1022 (2021) doi: 10.1109/TPS.2020.3040845 (Q2)
- 24) N. Y. Bykov, N. V. Obratsov, A. A. Kobelev and A. V. Surov, "Modeling of an AC Plasma Torch—Part II: Gasdynamic Pattern and Effect of Flow Rate," in IEEE Transactions on Plasma Science, Vol. 49, N. 3, pp. 1023-1027, (2021) doi: 10.1109/TPS.2021.3066035 (Q2)
- 25) Zakharov V.V., Rotundi A., Della Corte V., Fulle M., Ivanovski S.L., Rodionov A.V., Bykov, N.Y. On the similarity of dust flows in the inner coma of comets // Icarus, 364, 114476 (2021) <https://doi.org/10.1016/j.icarus.2021.114476> (Q1)

- 26) Т.А.Андреева, Н.Ю.Быков, В.В. Власова, Т.А. Компан, В.И. Кулагин, А.Я. Лукин. Эталонный адиабатический калориметр: аппаратная реализация и алгоритмы управления // Измерительная техника. N 11, С.38-45 (2021) <https://doi.org/10.32446/0368-1025it.2021-11-38-45>. (Scopus)
- 27) N. Y. Bykov, and V. V. Zakharov. Binary gas mixture outflow into vacuum through an orifice// Physics of Fluids, Vol. 32, 067109 (2020) <https://doi.org/10.1063/5.0009548>. (Q1)
- 28) Bykov, N.Y., Zakharov, V.V. An Increase in the Density and Flow Rate of the Heavy Species under Rarefied Gas Mixture Outflow into Vacuum// Technical Physics Letters, Vol. 46, 729–732 (2020) <https://doi.org/10.1134/S10637850200800408> (Scopus)
- 29) Andreeva, T.A., Berkovich, A.E., Bykov, N.Y. et al. High-Intensity Focused Ultrasound: Heating and Destruction of Biological Tissue // Technical Physics, Vol. 65, 1455–1466 (2020). <https://doi.org/10.1134/S1063784220090030> (Scopus)
- 30) T. A. Andreeva, A. B. Belyankin, A. E. Berkovich, N. Y. Bykov, S. V. Kozyrev and A. Ya. Lukin. Thermal ablation of biological tissue by high intensity ultrasound // Journal of Physics: Conference Series, 1565, 012060 (2020)doi:10.1088/1742-6596/1565/1/012060 (Scopus)
- 31) N.Y. Bykov, Yu.E. Gorbachev. Cluster formation in copper vapor jet expanding into vacuum: the direct simulation Monte Carlo// Vacuum, Vol.163. – P.119–127 (2019) <https://doi.org/10.1016/j.vacuum.2019.02.007> (Q1)
- 32) T.A. Andreeva, A.E. Berkovich, N.Y. Bykov, S.V. Kozyrev, A.Ya. Lukin. Heating and destruction of biological tissue by high intensity focused ultrasound // Materials Physics and Mechanics, Vol.42, P.625-636 (2019) (Scopus)
- 33) Н.Ю. Быков, А.И. Сафонов, Д.В. Лешев, С.В. Старинский, А.В. Булгаков. О газоструйном методе осаждения наноструктурных пленок серебра// Журнал технической физики. Т.89, №6, С. 830-843 (2019) doi: [10.21883/JTF.2019.06.47628.146-18](https://doi.org/10.21883/JTF.2019.06.47628.146-18) (Scopus)
- 34) N. Y. Bykov, and Yu. E. Gorbachev. Cluster formation process in metal vapor plume // AIP Conference Proceedings. Vol. 2132, 030005 (2019) <https://doi.org/10.1063/1.5119530> (Scopus)

 /  /
 (подпись) (фамилия имя отчество оппонента)