

ФИО	Выбин Сергей Сергеевич
Электронный адрес	vybinss@ipfran.ru
Год начала обучения	2022
Форма обучения	очная
Научная специальность	1.3.9. Физика плазмы
Отдел	120
Научный руководитель	Скалыга Вадим Александрович, д.ф.-м.н.
Тема диссертации	Электронно-циклотронный резонансный разряд в непрерывном режиме горения для получения интенсивных протонных пучков
Публикации	На русском языке: 1. «Измерения эмиттанта газодинамического электронноциклотронного резонансного источника ионов», С.В. Барабин, Г.Н. Кропачев и др., Письма в журнал технической физики, №10, 2021, стр. 7, DOI: 10.21883/PJTF.2021.10.50964.18628 2. «Щелевой метод диагностики сфокусированного пучка ионов дейтерия», Голубев С.В., Скалыга В. А. и др., СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛОФИЗИКИ И ЭНЕРГЕТИКИ материалы III международной конференции. Москва, 2020. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44772795 3. «Система экстракции ионов сферической формы», Выбин С.С., Изотов И.В., Скалыга В.А., XIX научная школа «Нелинейные волны — 2020», https://elibrary.ru/item.asp?id=42925638 4. «Разработка магнитной системы и системы формирования ионного пучка для протонного инжектора проекта DARIA», Выбин С.С., Изотов И.В., Миронов Е.А. и др., XLIX Международная (Звенигородская) конференция по физике плазмы и УТС, 14–18 марта 2022, ICPAF-2022, DOI:10.34854/ICPAF.2022.49.1.106 , http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/XLIX/Sbornik_ICPAF-2022.pdf 5. «Модернизация ионного источника нейтронного генератора ИПФ РАН», Выбин С.С., Изотов И.В., Миронов Е.А. и др., XLIX Международная (Звенигородская) конференция по физике плазмы и УТС, 14–18 марта 2022, ICPAF-2022, DOI:10.34854/ICPAF.2022.49.1.107 , http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/XLIX/Sbornik_ICPAF-2022.pdf 6. «Первые эксперименты по исследованию генерации отрицательных ионов водорода при использовании непрерывного ЭЦР разряда на установке GISMO », Лапин Р.Л., Скалыга В.А., Изотов И.В. и др., XLIX Международная (Звенигородская) конференция по физике плазмы и УТС, 14–18 марта 2022, ICPAF- 2022, DOI:10.34854/ICPAF.2022.49.1.108, http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/XLIX/Sbornik_ICPAF-2022.pdf 7. «Модернизация ионного источника нейтронного генератора ИПФ РАН», Выбин С.С., Изотов И.В., Скалыга В.А. и др., Журнал технической физики, №12, 2022, стр. 1930, DOI: 10.21883/jtf.2022.12.53752.178-22 8. «Разработка магнитной системы и системы формирования ионного пучка для протонного инжектора проекта DARIA», Выбин С.С., Изотов И.В., Скалыга В.А. и др., Прикладная физика, №4, 2022, стр. 29-33, DOI: 10.51368/1996-0948-2022-4-29-33 9. «Вакуумное ультрафиолетовое излучение непрерывного электронного циклотронного резонансного разряда», Лапин Р. Л., Голубев С.В., Скалыга В.А. и др., Прикладная физика, №1, 2023, стр. 33-37, DOI: 10.51368/1996-0948-2023-1-33-37

	10. «Первые эксперименты по исследованию генерации отрицательных ионов водорода при использовании непрерывного ЭЦР-разряда на установке GISMO», Лапин Р. Л., Скалыга В.А., Изотов И.В. и др., Физика плазмы, том 49, №2, 2023, стр. 193-194, DOI: 10.31857/S036729212260090X 11. «Диагностика горячей электронной компоненты, вылетающей из плотной неравновесной плазмы непрерывного ЭЦР-разряда», Киселёва Е. М., Викторов М. Е., Скалыга В.А. и др., Физика плазмы, том 49, №4, 2023, стр. 354-358, DOI: 10.31857/S0367292122601266 12. «Оптимизация систем протонного инжектора компактного нейтронного источника DARIA», Выбин С.С., Изотов И.В., Миронов Е.А. и др., Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования, №7, 2023, стр. 4-19, DOI: 10.31857/S1028096023070191 13. Вакуумное ультрафиолетовое излучение непрерывного электронного циклотронного резонансного разряда, Лапин Р.Л., Голубев С.В., Скалыга В.А., Изотов И.В., Боханов А.Ф., Киселёва Е.М., Выбин С.С., Прикладная физика. 2023. № 1. С. 33-37., DOI: 10.51368/1996-0948-2023-1-33-37 14. Оптимизация системы замедления нейтронного потока для нейтронного генератора института прикладной физики РАН, Выбин С.С., Голубев С.В., Изотов И.В., Скалыга В.А., Письма в Журнал технической физики. 2023. Т. 49. № 24. С. 61-65., DOI: 10.61011/PJTF.2023.24.56876.202A 15. Применение плотной плазмы электронно-циклотронного резонансного разряда для генерации положительных и отрицательных ионов водорода, Скалыга В.А., Изотов И.В., Выбин С.С., Голубев С.В., Поляков А.В., Киселёва Е.М., Лапин Р.Л. Письма в Журнал технической физики. 2023. Т. 49. № 24. С. 35-38., DOI: 10.61011/PJTF.2023.24.56869.83A 16. Применение плотной плазмы электронного циклотронного резонансного разряда, поддерживаемой излучением гиротрона, для генерации сильноточных пучков многозарядных ионов, Скалыга В.А., Выбин С.С., Голубев С.В., Изотов И.В., Поляков А.В., Разин С.В., Смагин Д.М., Письма в Журнал технической физики, 2024, Т. 50. № 24. С. 53-55., DOI: 10.61011/PJTF.2024.24.59439.6573k 17. Исследование перспектив применения электронно-циклотронного резонансного разряда в плазменных двигателях космических аппаратов, Выбин С.С., Абрамов И.С., Викторов М.Е., Голубев С.В., Господчиков Е.Д., Изотов И.В., Киселёва Е.М., Поляков А.В., Скалыга В.А., Смагин Д.М., Шалашов А.Г., Известия вузов. Радиофизика., 2024, Т. 67, № 11-12., С. 948-952., DOI: 10.52452/00213462_2024_67_11_948 На английском языке: 1. «Wide-aperture dense plasma fluxes production based on ECR discharge in a single solenoid magnetic field», V.A. Skalyga, S.V. Golubev, I.V. Izotov et. al., Review of Scientific Instruments, vol. 90, №12, 2019, 123511, DOI: 10.1063/1.5128458 2. «Status of the gasdynamic ion source for multipurpose operation (GISMO) development at IAP RAS», V.A. Skalyga, A.F. Bokhanov, S.V. Golubev et. al., Review of Scientific Instruments, vol. 90, №12, 2019, 123308, DOI: 10.1063/1.5128489 3. «Study of gasdynamic electron cyclotron resonance plasma vacuum ultraviolet emission to optimize negative hydrogen ion production
--	--

	efficiency», R.L. Lapin, V.A. Skalyga, I.V. Izotov et. al., Review of Scientific Instruments, vol. 91, №1, 2020, 013517, DOI: 10.1063/1.5128313 4. «A powerful pulsed “point-like” neutron source based on the high-current ECR ion source», V.A. Skalyga, S.V. Golubev, I.V. Izotov et. al., Review of Scientific Instruments, vol. 91, №1, 2020, 013331, DOI: 10.1063/1.5128639 5. «High current ion beam formation with strongly inhomogeneous electrostatic field», S.S. Vybin, V.A. Skalyga, I.V. Izotov, Plasma Sources Science and Technology, vol. 29, № 11, 2020, 11LT02, DOI: 10.1088/1361-6595/abbf9c 6. «Status of a point-like neutron generator development», S.V. Golubev, V.A. Skalyga, I.V. Izotov et. al., Journal of Instrumentation, vol. 16, № 2, 2021, T02008, DOI: 10.1088/1748-0221/16/02/T02008 7. «Emittance Measurements of a Gasdynamic Electron Cyclotron Resonant Ion Source», S.V. Barabin, G.N. Kropachev, A.Yu. Lukashin et. al., Technical Physics Letters, vol. 47, № 7, 2021, 485–489., DOI: 10.1134/S1063785021050199 8. «Experiments on intense ion beam formation with an inhomogeneous electric field», A.V. Sidorov, S.V. Golubev, I.V. Izotov et. al., Plasma Sources Science and Technology, vol. 30, № 11, 2021, 125008, DOI: 10.1088/1361-6595/ac38af 9. «First Experiments on Ion Beam Formation at GISMO Facility», V.A. Skalyga, A.F. Bokhanov, S.V. Golubev et. al., International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves, IRMMW- THz. 2019, 8874314., DOI: 10.1109/IRMMW-THz.2019.8874314 10. «“Point-like” neutron source based on D-D fusion reaction», R.A.Shaposhnikov, S.V. Golubev, V.A. Skalyga et. al., Journal of Physics: Conference Series, 2nd International Conference on Fusion Energy and Plasma Technologies, ICFEPT 2019, DOI: 10.1088/1742-6596/1370/1/012008 11. «Deuterium ion beam focusing for the point neutron source development», S.V. Golubev, V.A. Skalyga, I.V. Izotov et. al., Journal of Physics: Conference Series, 47. Сер. "XLVII Zvenigorod International Conference on Plasma Physics and Controlled Fusion" 2020, DOI: 10.1088/1742-6596/1647/1/012009 12. «Energy distribution of electrons lost from the plasma sustained by the 28 GHz/10 kW gyrotron in a simple mirror magnetic trap», Kiseleva E.M., Izotov I.V., Skalyga V.A. et. al., 47TH EPS CONFERENCE ON PLASMA PHYSICS, EPS 2021 Sitges, 21–25 June, 2021, 1231-1234, http://ocs.ciemat.es/EPS2021PAP/pdf/P5.3019.pdf 13. «Energy distribution and bremsstrahlung spectra of energetic electrons escaping from the ECR plasma with high energy input», E.M. Kiseleva, I.V. Izotov, V.A. Skalyga et. al., Journal of Physics: Conference Series, 19th International Conference on Ion Sources (ICIS`21), September 20-24, 2021, vol. 2244, 012005, DOI: 10.1088/1742-6596/2244/1/012005</p> <p>14. «Design of the proton injector for compact neutron source DARIA», V.A. Skalyga, I.V. Izotov, T.V. Kulevoy et. al., Journal of Physics: Conference Series, 19th International Conference on Ion Sources (ICIS`21), September 20-24, 2021, vol. 2244, 012092, DOI: 10.1088/1742-6596/2244/1/012092 15. «An extraction system design with a strongly inhomogeneous electric field for a JYFL electron cyclotron resonance ion source», S.S. Vybin, V.A. Skalyga, I.V. Izotov, Physics of Plasmas, vol. 29, №12, p.
--	--

	123506, 2022, DOI: 10.1063/5.0119550 16. «Kinetic whistler instability in a mirror-confined plasma of a continuous ECR ion source», M. Viktorov, I. Izotov, E. Kiseleva, et. al., Physics of Plasmas, vol. 30, №2, p. 022101, 2023, DOI: 10.1063/5.0119550 17. «Probe experiment on basic plasma parameter investigation in a quasi-gasdynamic ion source GISMO», A.V. Polyakov, I.V. Izotov, V.A. Skalyga, et. al., Physics of Plasmas, vol. 30, №4, p. 043519, 2023, DOI: 10.1063/5.0135359 18. «A very low energy ion beam extraction system design of the GTS ECR ion source at GANIL», S.S. Vybin, I.V. Izotov, V.A. Skalyga, L. Maunoury, P. Rousseau, C. Feierstein, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A, vol. 1061, p. 169109, 2024, DOI: 10.1016/j.nima.2024.169109 19. «Design of ion beam electrostatic modulation system», D.M. Smagin, S.S. Vybin, I.V. Izotov, et. al., Journal of Surface Investigation: X-Ray, Synchrotron and Neutron Techniques, vol. 18, №6, p. 1629-1633, 2024, DOI: 10.1134/S1027451024701635 20. «Ion beam emittance measurements of proton injector for compact neutron source DARIA», S.S. Vybin, I.V. Izotov, V.A. Skalyga, et. al., Journal of Surface Investigation: X-Ray, Synchrotron and Neutron Techniques, vol. 18, №6, p. 1615-1622, 2024, DOI: 10.1134/S1027451024701611
Участие в конференциях	1. XIX научная школа «Нелинейные волны – 2020» 2. 19th International Conference on Ion Sources (ICIS2021) Victoria, BC, Canada/ Virtual conference, 20.09.2021 - 24.09.2021 3. XLIX Международная (Звенигородская) конференция по физике плазмы и УТС, 14–18 марта 2022, ICPAF-2022 4. 25th International Workshop on Electron Cyclotron Resonance Ion Sources (ECRIS 2022) Gandhinagar, India / Virtual conference, 12.10.2022-14.10.2022 (слушатель) 5. XX научная школа «Нелинейные волны – 2022» (слушатель) 6. I Всероссийская школа НИЦФМ по газодинамике, физике взрыва и экстремальным состояниям вещества, 13-17 марта 2023, (слушатель) 7. L Международная (Звенигородская) конференция по физике плазмы и УТС, 20–24 марта 2023, ICPAF-2023 8. V молодежная конференция «Проект DARIA: Компактные источники нейтронов в России» (DARIA-2023) (слушатель) 9. Международная конференция Физика.СПб, 23–27 октября 2023 г. 10. II школа для молодых ученых «Источники синхротронного излучения и нейтронов на принципах лазерного ускорения заряженных частиц», 30–31 октября 2023 г. (слушатель) 11. Международная конференция Физика.СПб, 21–25 октября 2024 г. 12. 2025 Symposium on Ion Sources, Plasmas and Gyrotrons, Chengdu, China, 25.08.2025-26.08.2025 13. Курчатовский форум «Исследования с применением синхротронного излучения, нейтронов и электронов» (Курчатов ФСНЭ 2025), Москва, 21.10.2025-25.10.2025

Участие в грантах	1. РНФ: «Разработка физических основ создания «точечных» источников нейтронов для нейтронной радиографии и томографии на основе сильноточного ЭЦР источника ионов», номер: 16-19- 10501, 2016-2020, руководитель – Голубев С.В. 2. РНФ: «Сильноточный инжектор ионов водорода нового поколения для современных ускорителей», номер: 21-19-00844, 2021-2023, руководитель – Голубев С.В. 3. РНФ: «Изучение кинетических неустойчивостей плотной неравновесной плазмы непрерывного ЭЦР разряда в открытой магнитной ловушке», номер: 21-12-00262, 2021-2023, руководитель – Изотов И.В. 4. РНФ: «Источник интенсивных пучков многозарядных ионов на основе плазмы, нагреваемой мощным излучением гиротрона», номер: 24-19-00263, 2024-2026, руководитель — Скалыга В.А.	
Педагогическая деятельность	Тьютор 1 курса ВШОПФ (год поступления 2022)	
Успеваемость		
дисциплина	Дата экзамена	оценка
Физика плазмы	20.12.2024	отлично
Иностранный язык	26.05.2023	хорошо
История и философия науки	02.06.2023	отлично
Личные достижения (дипломы, грамоты, сертификаты, именные стипендии)	Призер (III место) Конкурса работ молодых ученых ИПФ РАН (2023 г.) Победитель конкурса стипендий имени академика Г.А. Разуваева (2023-2024 уч.г., 2024-2025 уч.г., 2025-2026 уч.г.)	
Дополнительная информация	1) Дополнительная профессиональная образовательная программа СПбГУ «Численное моделирование нейтронных экспериментальных установок», 2022 2) Программа повышения квалификации НИЯУ МИФИ «Современные проблемы создания ускорителей заряженных частиц», 2023	