

## Сведения о научном руководителе

по диссертации Торбы Максима Сергеевича

### «ИСТОЧНИК ИНТЕНСИВНОГО СУБМИЛЛИСЕКУНДНОГО РАДИАЛЬНО СХОДЯЩЕГОСЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПУЧКА С МНОГОДУГОВЫМ СЕТОЧНЫМ ПЛАЗМЕННЫМ КАТОДОМ»

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.2.1 – вакуумная и плазменная электроника

Фамилия, имя, отчество	Воробьев Максим Сергеевич
Гражданство	Гражданин Российской Федерации
Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которой защищена диссертация)	Доктор технических наук 1.3.5 – физическая электроника
Ученое звание (по кафедре, специальности)	-
Место работы:	
Почтовый индекс, адрес, телефон, web-сайт, электронный адрес организации	634055, Россия, Томская область, Томский район, пос. Зональная станция, ул. Титова 8, кв. 23 тел. (3822) 491-300 <a href="http://www.hcei.tsc.ru">http://www.hcei.tsc.ru</a> <a href="mailto:contact@hcei.tsc.ru">contact@hcei.tsc.ru</a>
Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт сильноточной электроники Сибирского отделения Российской академии наук (ИСЭ СО РАН)
Наименование подразделения	Лаборатория плазменной эмиссионной электроники
Должность	Ведущий научный сотрудник
<b>Список основных публикаций научного руководителя по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)</b>	
1.	<b>Vorobyov M. S.</b> Steel Surface Doped with Nb via Modulated Electron-Beam Irradiation: Structure and Properties / M. S. Vorobyov, E. A. Petrikova, V. I. Shin, P. V. Moskvina, Y. F. Ivanov, N. N. Koval, T. V. Koval, N. A. Prokopenko, R. A. Kartavtsov, D. A. Shpanov // Coatings. – 2023. – Vol. 13, № 6. – Article number 1131. – 17 p. – URL: <a href="https://www.mdpi.com/2079-6412/13/6/1131">https://www.mdpi.com/2079-6412/13/6/1131</a> . – DOI: 10.3390/coatings13061131. ( <i>Web of Science</i> ).
2.	Moskvina P. V. Electron beam generation in an arc plasma source with an auxiliary anode plasma / P. V. Moskvina, V. N. Devyatkov, <b>M. S. Vorobyov</b> , V. I. Shin, I. V. Lopatin, N. N. Koval, S. Y. Doroshkevich, M. S. Torba // Vacuum. – 2021. – Vol. 191. – Article number 110338. – 6 p. – URL: <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042207X21002918">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042207X21002918</a> . – DOI: 10.1016/j.vacuum.2021.110338. ( <i>Web of Science</i> ).
3.	Ashurova K. T. Modification of the Surface Properties of Hypereutectic Silumin by Irradiation with a Modulated Electron Beam / K. T. Ashurova, <b>M. S. Vorobyov</b> , Y. F. Ivanov, P. V. Moskvina, E. A. Petrikova, M. E. Rygina, V. I. Shin // Journal of Surface Investigation. – 2022. – Vol. 16, № 6. – P. 1274–1279. – DOI: 10.1134/S1027451022060301. ( <i>Web of Science</i> ).

4.	Ulakhanov N.S., Mishigdorzhiiyn U.L., Shin V.I., Moskvin P.V., Mokeev M.A., <b>Vorobyov M.S.</b> , Tikhonov A.G. Electron beam treatment of diffusion b–al layers on 3Kh2V8F steel surfaces. <i>Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics</i> . 2024. T. 88. № 4. С. 664-670. DOI: <a href="https://doi.org/10.1134/S1062873823706347">10.1134/S1062873823706347</a> ( <i>Scopus</i> ).
5.	<b>Maxim Vorobyov</b> ; Tamara Koval; Vladislav Shin; Pavel Moskvin; My Kim An Tran; Nikolay Koval; Kamilla Ashurova; Sergey Doroshkevich; Maxim Torba. Controlling the Specimen Surface Temperature During Irradiation With a Submillisecond Electron Beam Produced by a Plasma-Cathode Electron Source. <i>IEEE Transactions on Plasma Science</i> ( Volume: 49, Issue: 9, Sept. 2021) PP. 2550 – 2553. DOI: <a href="https://doi.org/10.1109/TPS.2021.3089001">10.1109/TPS.2021.3089001</a> ( <i>Web of Science</i> )
6.	Kartavtsov R.A., Vorobyov M.S., Moskvin P.V., Shin V.I., Koval N.N., Shugurov V.V. Electron source with plasma emitters based on low-pressure arc discharge. <i>Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics</i> . 2023. T. 87. № S2. С. S301-S304. DOI: <a href="https://doi.org/10.1134/s1062873823704762">10.1134/s1062873823704762</a> ( <i>Web of Science</i> )
7.	<b>М.С. Воробьев</b> , П.В. Москвин, В.И. Шин, Т.В. Коваль, В.Н. Девятков, С.Ю. Дорошкевич Н.Н. Коваль, М.С. Торба, К.Т. Ашурова. Отрицательная обратная связь по току в ускоряющем промежутке в источниках электронов с плазменным катодом. <i>ЖТФ</i> , 2022, том 92, вып. 6. С.883–888. DOI: <a href="https://doi.org/10.21883/JTF.2022.06.52519.14-22">10.21883/JTF.2022.06.52519.14-22</a> <i>в переводной версии журнала, входящей в Web of Science:</i> <b>M.S. Vorobyov</b> , P.V. Moskvin, V.I. Shin, T.V. Koval, V.N. Devyatkov, S.Yu. Doroshkevich, N.N. Koval, M.S. Torba, K.T. Ashurova. Negative current feedback in the accelerating gap in electron sources with a plasma cathode. <i>Technical Physics</i> , 2022, Vol. 92, No. 6. PP. 747-752. DOI: <a href="https://doi.org/10.21883/TP.2022.06.54422.14-22">10.21883/TP.2022.06.54422.14-22</a> ( <i>Web of Science</i> )
8.	Юрьев Ю.Н., Юрьева А.В., Савельев А.И., <b>Воробьев М.С.</b> , Москвин П.В. Формирование фазы Nb <sub>3</sub> Sn путем обработки системы Nb+Sn импульсным электронным пучком. <i>Письма в Журнал технической физики</i> . 2024. Т. 50. № 3. С. 40-43. DOI: <a href="https://doi.org/10.61011/PJTF.2024.03.57043.19741">10.61011/PJTF.2024.03.57043.19741</a>
9.	<b>М. С. Воробьев</b> , П. В. Москвин, В. И. Шин, Т. В. Коваль, В. Н. Девятков, Н. Н. Коваль, К. Т. Ашурова, С. Ю. Дорошкевич, М. С. Торба, В. А. Леванисов. Пространственно-временная динамика дуги низкого давления и генерируемого пучка в источнике электронов с сеточным плазменным эмиттером. <i>ТВТ</i> , 2022, том 60, выпуск 4, страницы 488–495, DOI: <a href="https://doi.org/10.31857/S0040364422040160">https://doi.org/10.31857/S0040364422040160</a> <i>в переводной версии журнала, входящей в Web of Science:</i> <b>M. S. Vorobyov</b> , P. V. Moskvin, V. I. Shin, T. V. Koval, V. N. Devyatkov, N. N. Koval, K. T. Ashurova, S. Yu. Doroshkevich, M. S. Torba, and V. A. Levanisov. Spatiotemporal Dynamics of a Low-Pressure Arc and a Generated Beam in an Electron Source with a Grid Plasma Emitter. <i>High Temperature</i> , 2022, Vol. 60, No. 4, PP. 438–445. DOI: <a href="https://doi.org/10.1134/S0018151X22040162">10.1134/S0018151X22040162</a> ( <i>Web of Science</i> )
10.	В.И. Шин, <b>М.С. Воробьев</b> , П.В. Москвин, В.Н. Девятков, В.В. Яковлев, Н.Н. Коваль, М.С. Торба, Р.А. Картавцов, С.А. Воробьев. Широтная и амплитудная модуляция тока пучка для управления его мощностью в течение импульса субмиллисекундной длительности. <i>Известия вузов. Физика</i> . 2022, Т. 65, № 11, С.176-184 <i>в переводной версии журнала, входящей в Web of Science:</i> V. I. Shin, M. S. Vorobyov, P. V. Moskvin, V. N. Devyatkov, UDC 537.533.9, 537.533.2 V. V. Yakovlev, N. N. Koval, M. S. Torba, R. A. Kartavtsov, and S. A. Vorobyov. Latitude and Amplitude Modulation of the Beam Current for Controlling its Power During a Submillisecond Pulse. <i>Russian Physics Journal</i> , Vol. 65, No. 11, March, 2023, PP. 1979-1988. DOI <a href="https://doi.org/10.1007/s11182-023-02859-7">10.1007/s11182-023-02859-7</a> ( <i>Web of Science</i> )
11.	П.В. Москвин, <b>М.С. Воробьев</b> , А.А. Гришков, М.С. Торба, В.И. Шин, Н.Н. Коваль, С.Ю. Дорошкевич, Р.А. Картавцов. Динамика извлечения электронов из сеточного плазменного катода на основе дугового разряда низкого давления. <i>Письма в ЖТФ</i> , 2023, том 49, вып. 11. С.43–46. DOI: <a href="https://doi.org/10.21883/PJTF.2023.11.55538.19557">10.21883/PJTF.2023.11.55538.19557</a> <i>в переводной версии журнала, входящей в Web of Science:</i> P.V. Moskvin, <b>M.S. Vorobyov</b> , A.A. Grishkov, M.S. Torba, V.I. Shin, N.N. Koval, S.Yu.

	Doroshkevich, R.A. Kartavtsov. Dynamics of electron extraction from a grid plasma cathode based on a low-pressure arc discharge. Technical Physics Letters, 2023, Vol. 49, No. 6. PP. 38-41. (Web of Science)
12.	<b>Воробьев М. С.</b> Динамическое управление мощностью мегаваттного электронного пучка субмиллисекундной длительности в источнике с плазменным катодом / М. С. Воробьев, П. В. Москвин, В. И. Шин, Н. Н. Коваль, К. Т. Ашурова, С. Ю. Дорошкевич, В. Н. Девятков, М. С. Торба, В. А. Леванисов // Письма в Журнал технической физики. – 2021. – Т. 47, № 10. – С. 38–41. – DOI: 10.21883/PJTF.2021.10.50972.18719. <i>в переводной версии журнала, входящей в Web of Science:</i> <b>Vorobyov M. S.</b> Dynamic power control of a submillisecond pulsed megawatt electron beam in a source with a plasma cathode / M. S. Vorobyov, P. V. Moskvina, V. I. Shin, N.N. Koval, K. T. Ashurova, S. Y. Doroshkevich, V. N. Devyatkov, M. S. Torba, V. A. Levanisov // Technical Physics Letters. – 2021. – Vol. 47, № 7. – P. 528–531. – DOI: 10.1134/S1063785021050291.
13.	Коваль Н. Н. Источники электронов с сеточным плазменным эмиттером: прогресс и перспективы / Н. Н. Коваль, В. Н. Девятков, <b>М. С. Воробьев</b> // Известия высших учебных заведений. Физика. – 2020. – Т. 63, № 10 (754). – С. 7–16. – DOI: 10.17223/00213411/63/10/7. <i>в переводной версии журнала, входящей в Web of Science:</i> Koval N. N. Electron Sources with Plasma Grid Emitters: Progress and Prospects / N. N. Koval, V. N. Devyatkov, <b>M. S. Vorobyev</b> // Russian physics journal. – 2021. – Vol. 63, № 10. – P. 1651–1660. – DOI: 10.1007/s11182-021-02219-3.
14.	В. И. Шин, П. В. Москвин, <b>М. С. Воробьев</b> , В. Н. Девятков, С. Ю. Дорошкевич, Н. Н. Коваль. Повышение электрической прочности ускоряющего зазора в источнике электронов с плазменным катодом. Приборы и техника эксперимента, 2021, № 2, с. 69–75. DOI: 10.31857/S0032816221020191 <i>в переводной версии журнала, входящей в Web of Science:</i> V. I. Shin, P. V. Moskvina, <b>M. S. Vorobyev</b> , V. N. Devyatkov, S. Yu. Doroshkevich, and N. N. Koval. Increasing the Electrical Strength of the Accelerating Gap in an Electron Source with a Plasma Cathode. Instruments and Experimental Techniques, 2021, Vol. 64, No. 2, pp. 234–240. DOI: 10.1134/S0020441221020159 (Web of Science)
15.	Торба М.С., Дорошкевич С.Ю., Воробьев М.С., Гришков А.А., Коваль Н.Н., Картавцов Р.А., Мокеев М.А., Шпанов Д.А. Многодуговой плазменный эмиттер электронов для генерации радиально сходящегося пучка. Приборы и техника эксперимента. 2025. № 1. С. 73-80. (Web of Science)

Научный руководитель, д.т.н.:

М.С. Воробьев

Подпись М.С. Воробьева удостоверяю

Ученый секретарь ИСЭ СО РАН, к.т.н.:

О.В. Крыгина

2026 г.

