

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертационной работе Семенова Алексея Михайловича на тему «Разработка и исследование элементов высоковакуумных систем ускорительных и плазменных установок», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника

1	Фамилия Имя Отчество	Коваль Николай Николаевич
2	Ученая степень, шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация	Доктор технических наук, 05.27.02 – Вакуумная и плазменная электроника Диплом: ДК № 005033
3	Ученое звание	Профессор по кафедре физики плазмы
4	Академическое звание	нет
Место основной работы:		
5	Полное название организации	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт сильноточной электроники Сибирского отделения Российской академии наук (ИСЭ СО РАН)
6	Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
7	Тип организации	Научно-исследовательский институт
8	Занимаемая должность, подразделение	Главный научный сотрудник, лаборатория плазменной эмиссионной электроники
9	Почтовый индекс, адрес	634055, г. Томск, пр. Академический 2/3, Институт сильноточной электроники СО РАН
10	Телефон	+7-913-829-16-84, факс: (3822) 492-410
11	Адрес электронной почты	nn.koval@hcei.ru
Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15): 1. Lopatin I.V., Akhmadeev Y.H., Koval N.N., Petrikova E.A. Development of a Plasma System Based on Gridless Ion Acceleration for Deposition of Aluminum Oxide Coatings. // Vacuum, 2025, V. 238, art. no. 114177. https://doi.org/10.1016/j.vacuum.2025.114177 2. Дорошкевич С.Ю., Воробьев М.С., Гришков А.А., Коваль Н.Н., Торба М.С., Картавцов Р.А. Влияние дополнительной инжекции электронов на параметры орбитронного тлеющего разряда в ускорителе на основе несамостоятельного ВТР. // Известия вузов. Физика, 2025, Т. 68, №1 (806), С. 52-58. https://doi.org/10.17223/00213411/68/1/6. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80252682		

3. Grishkov A.A., Vorobyov M.S., Doroshkevich S.Y., Koval N.N. Low-Energy Accelerators of Large Cross-Section Electron Beams with the Extraction into the Atmosphere (a Review). // Instruments and Experimental Techniques, 2025, V. 68, Is. 2, P. 187-205.
<https://doi.org/10.1134/S0020441225700320>
4. Ivanov Y. F., Koval N. N., Petrikova E. A., Prokopenko N. A., Teresov A. D., Tolkachev O. S. Thermal Stability of Titanium Film Formed on a Substrate by Vacuum Plasma (Argon Plasma) Electric Arc Sputtering //Journal of Surface Investigation: X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques. – 2025. – Vol. 19. – №. 2. – P. 510-514.
<https://doi.org/10.1134/S1027451025700764>
5. Картавцов Р.А., Мокеев М.А., Воробьев М.С., Москвин П.В., Дорошкевич С.Ю., Коваль Н.Н., Гришков А.А., Девятков В.Н., Торба М.С. Метод оценки коэффициента извлечения электронов и коэффициента ионно-электронной эмиссии из сеточного плазменного катода. // Письма в Журнал технической физики, 2025, Т. 51, №4, С. 15-18.
<https://doi.org/10.61011/PJTF.2025.04.59836.20104>.
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80597855>
6. Torba M.S., Grishkov A.A., Doroshkevich S.Yu., Vorobyov M.S., Koval N.N. Space Focusing of a Radially Converged Electron Beam in Source Based on a Multi-Arc Grid Plasma Emitter. // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics, 2025, V. 89, Is. 9, P. 1691-1695.
<https://doi.org/10.1134/S1062873825712437>
7. Ivanov Y.F., Akhmadeev Y.Kh., Prokopenko N.A., Krysina O.V., Koval N.N., Petrikova E.A., Shugurov V.V., Tolkachev O.S. The Formation of Nitride Coatings Based on the TiNbZrTaHf High-Entropy Alloy Studied by in Situ X-Ray Diffraction Analysis Using Synchrotron Radiation. // High Temperature Material Processes, 2025, V. 29, Is. 2, P. 91-99.
<https://doi.org/10.1615/HighTempMatProc.2024056530>
8. Москвин П.В., Мокеев М.А., Воробьев М.С., Горьковская Д.А., Девятков В.Н., Коваль Н.Н., Дорошкевич С.Ю., Гришков А.А. Использование жалюзийного перераспределяющего электрода в плазменном эмиттере электронов на основе дуги низкого давления. // Письма в Журнал технической физики, 2025, Т. 51, №12, С. 11-14.
<https://doi.org/10.61011/PJTF.2025.12.60606.20288>.
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82500954>
9. Koval N.N., Prokopenko N.A., Petrikova E.A., Vorobyov M.S., Ivanov Y.F. Determination by Scratch Testing of the Quality of Thin-Film Oxide Coatings Formed by Vacuum-Arc Plasma-Assisted Method. // Russian Physics Journal, 2025, V. 68, Is. 3, P. 392-399.
<https://doi.org/10.1007/s11182-025-03445-9>
10. Ivanov Yu.F., Akhmadeev Yu.H., Prokopenko N.A., Krysina O.V., Koval N.N., Petrikova E.A., Shugurov V.V., Shmakov A.N. An in Situ X-Ray Diffraction Study of the Growth of Tinbztahf High-Entropy Alloy Thin Films Using Synchrotron Radiation. // High Temperature Material Processes: An International Quarterly of High-Technology Plasma Processes, 2025, V. 29, Is. 2, P. 57–65.
<https://doi.org/10.1615/HighTempMatProc.2024055614>
11. Teresov A. D., Ivanov Y. F., Moskvina P. V., Petrikova E. A., Krysina O. V., Koval N. N. Surface Modification of Metal Products Fabricated by Additive Manufacturing by Electron Beam Excited Plasma Processing //Russian Physics Journal. – 2024. – Vol. 66. – №. 11. – P. 1189-1193.
<https://doi.org/10.1007/s11182-023-03061-5>

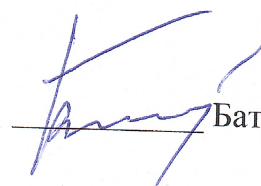
12. Vorobyov M.S., Petrikova E.A., Shin V.I., Moskvina P.V., Ivanov Yu.F., Koval N.N., Koval T.V., Prokopenko N.A., Kartavtsov R.A., Shpanov D.A. Steel surface doped with Nb via modulated electron-beam irradiation: structure and properties // Coatings. 2023. T. 13. № 6. С. 1131-1148.
DOI: 10.3390/coatings13061131
13. Ivanov Yu.F., Akhmadeev Yu.Kh., Krysina O.V., Koval N.N., Shugurov V.V., Petrikova E.A., Prokopenko N.A., Tolkachev O.S. Structure and properties of cermet coatings produced by vacuum-arc evaporation of a high-entropy alloy // Coatings. 2023. T. 13. № 8. С. 1381-1394.
DOI: 10.3390/coatings13081381
14. Vorobyov M.S., Moskvina P.V., Shin V.I., Koval T.V., Devyatkov V.N., Doroshkevich S.Yu., Koval N.N., Torba M.S., Ashurova K.T. Negative current feedback in the accelerating gap in electron sources with a plasma cathode // Technical Physics. 2023. T. 68. № S3. С. S499-S504.
DOI: 10.1134/s1063784223900772
15. Дорошкевич С.Ю., Воробьев М.С., Торба М.С., Гришков А.А., Коваль Н.Н., Сулакшин С.А., Шугуров В.В., Леванисов В.А. Эффективный способ генерации и вывода электронного пучка в атмосферу в широкоапертурном ускорителе на основе ионно-электронной эмиссии // Приборы и техника эксперимента. 2023. № 3. С. 53-60.
DOI: 10.31857/S0032816223020052

Я Коваль Николай Николаевич, согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело соискателя и их дальнейшую обработку.



/Коваль Николай Николаевич /

Подпись Коваль Н.Н. удостоверяю:
Заместитель директора по научной работе
ИСЭ СО РАН, к.ф.-м.н.



Батраков А.В.