

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Гребенщиковой М. М., выполненной на тему: «Научно-технологические основы создания биомедицинских материалов с многослойными наноструктурированными биоактивными и биостойкими покрытиями с применением плазменных технологий» на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение

№	Фамилия Имя Отчество	Год рождения, гражданство	Место основной работы (с указанием организации, города), должность	Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которой защищена диссертация)	Ученое звание (по специальности, кафедре)	Основные работы работников ведущей организации по теме диссертации, опубликованные в рецензируемых научных журналах за последние 5 лет (не более 15)
1	Коваль Николай Николаевич	1948, РФ	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт сильноточной электроники» Сибирского отделения Российской академии наук, Россия, 634055, г. Томск, проспект Академический, д.2/3 Тел. +7 (3822) 491-544 E-mail: koval@hcei.tsc.ru Главный научный сотрудник лаборатории плазменной эмиссионной электроники	доктор технических наук (05.27.02 – вакуумная и плазменная электроника)	профессор по кафедре физики плазмы	1. Исследование цитотоксичности и биосовместимости покрытий для имплантационной хирургии на основе титана на клеточных культурах in vitro / А. А. Долгалев, Н. Н. Диденко, Н. Н. Коваль [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2025. – Т. 20.- № 1. – С. 49-50. 2. Электронный источник с многодуговым плазменным катодом для генерации модулированного пучка субмиллисекундной длительности / В. Н. Девятков, М. А. Мокеев, М. С. Воробьев [и др.] // Письма в Журнал технической физики. – 2024. – Т. 50.- № 19. – С. 23-26.

						3. Enhancing Microhardness and Corrosion Resistance of Anodic Oxides Grown on Hypoeutectic Al-Si Alloys Pretreated by Low-Energy High-Current Electron Beams / A. Lucchini Huspek, B. Akdogan, Yu. H. Akhmadeev [et al.] // Journal of Surface Investigation: X-Ray, Synchrotron and Neutron Techniques. – 2024. – Vol. 18.- No. 5. – P. 1135-1145. 4. Investigation on the properties of anodic oxides formed on aluminium-silicon alloys irradiated by pulsed electron beam / A. Lucchini Huspek, B. Akdogan, Yu.H. Akhmadeev, E.A. Petrikova, Yu.F. Ivanov, P.V. Moskvina, N.N. Koval, M. Bestetti // Physics of Metals and Metallography. 2024. T. 125. № 13. C. 1638-1647. 5. 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, Yu.F. Ivanov, N.N. Koval [et al.] // Coatings. 2023. T. 13. № 6. C. 1131. 6. Structure and properties of Nb-modified high-entropy alloy coatings formed by plasma-assisted vacuum arc deposition / Yu.F. Ivanov, Yu.Kh. Akhmadeev, N.A. Prokopenko, O.V. Krysina, N.N. Koval, [et al.] // Coatings. 2023. T. 13. № 7. C. 1191. 7. Structure and properties of cermet coatings produced by vacuum-arc
--	--	--	--	--	--	---

						evaporation of a high-entropy alloy / Yu.F. Ivanov, Yu.Kh. Akhmadeev, O.V. Krysina, N.N. Koval [et al.] // Coatings. 2023. T. 13. № 8. C. 1381. 8. Structure and Phase State of Ceramic High-Entropy Alloy Coatings Formed by Plasma-Assisted Vacuum Arc Deposition / Yu. F. Ivanov, Yu. H. Akhmadeev, N. N. Koval [et al.] // Russian Physics Journal. – 2023. – Vol. 66.- No. 8. – P. 829-834. 9. Nitride Coatings Based on a High-Entropy Alloy Formed by the Ion-Plasma Method / Yu. F. Ivanov, Yu. H. Akhmadeev, N. N. Koval [et al.] // High Energy Chemistry. – 2023. – Vol. 57.- No. S1. – P. S77-S80. 10. The influence of plasma assistance modes on characteristics and composition of pvd zirconium nitride coatings / O. V. Krysina, Yu. F. Ivanov, N. N. Koval, N. A. Prokopenko // High Temperature Material Processes. – 2023. – Vol. 27.- No. 2. – P. 19-31. 11. Electron-Ion-Plasma Equipment for Modification of the Surface of Materials and Products / N. N. Koval, Yu. Kh. Akhmadeev, V. V. Denisov [et al.] // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics. – 2023. – Vol. 87.- No. S2. – P. S294-S300. 12. Structure and Properties of a HfNbTaTiZr Cathode and a Coating Formed through Its Vacuum Arc
--	--	--	--	--	--	--

						Evaporation / Yu. F. Ivanov, Yu. H. Akhmadeev, N. A. Prokopenko [et al.] // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics. – 2023. – Vol. 87.- No. S2. – P. S262-S268. 13. Формирование электронно-ионно-плазменным методом поверхностных слоев стали, содержащих силициды тугоплавких металлов / Н. Н. Коваль, Ю. Ф. Иванов, Е. А. Петрикова [и др.] // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. – 2023. – Т. 20.- № 1. – С. 59-65. 14. Experimental study and mathematical modeling of the processes occurring in zrn coating/silumin substrate systems under pulsed electron beam irradiation / N. N. Koval, O. V. Krysina, Y. F. Ivanov [et al.] // Coatings. – 2021. – Vol. 11.- No. 12.
--	--	--	--	--	--	--

15 октября 2025 г.

Н.Н. Коваль

Н.Н. Коваль

Подпись Ковалю Николаю Николаевичу удостоверяю:
заместитель директора по научной работе ИСЭ СО РАН,

к.ф.-м.н.



А.В. Батраков Батраков А.В.