

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертационной работе *Колесникова Ярослава Александровича* на тему «*Исследование и оптимизация транспортировки и ускорения пучка ионов в ускорителе-тандеме с вакуумной изоляцией*», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических 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, 2.2.1. «Вакуумная и плазменная электроника» |
| 3 | Ученое звание | Профессор |
| 4 | Академическое звание | |
| Место основной работы: | | |
| 5 | Полное название организации | Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт сильноточной электроники Сибирского отделения Российской академии наук |
| 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, Россия, Томская область, г. Томск, проспект Академический, 2/3 |
| 10 | Телефон | 8-(3822) 49-27-92 |
| 11 | Адрес электронной почты | koval@opee.hcei.tsc.ru |
| <p>Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Воробьев М.С., Москвин П.В., Шин В.И., Коваль Т.В., Девятков В.Н., Дорошкевич С.Ю., Коваль Н.Н., Торба М.С., Ашурова К.Т. Отрицательная обратная связь по току в ускоряющем промежутке в источниках электронов с плазменным катодом. ЖТФ, 2022, том 92, вып. 6. С.883–888. 2. Kovalsky S.S., Denisov V.V., Koval N.N. Ostroverkhov, E.V. Extended Cylindrical Low-Pressure Arc Discharge Plasma Emitter for Generation of a Radially Diverging Electron Beam // Russian Physics Journal, 2021, V. 63, nr. 10, 2021, pp. 1735-1742. 3. Vorobyov Maxim, Koval Tamara, Shin Vladislav, Moskvин Pavel, An Tran My Kim, Koval Nikolay, Ashurova Kamilla, Doroshkevich Sergey, Torba Maxim, Controlling the specimen surface temperature during irradiation with a submillisecond electron beam produced by a plasma-cathode electron source // IEEE Transactions on Plasma Sciences, 2021, V. 49, nr. 9, pp. 2550-2553. 4. Surmeneva Maria, Grubova Irina, Glukhova Natalia, Khrapov Dmitriy, Koptyug Andrey, Volkova Anastasia, Ivanov Yurii, Cotrut Cosmin Mihai, Vladescu Alina, Teresov Anton, Koval Nikolay, Tyurin Alexander, New Ti–35Nb–7Zr–5Ta alloy manufacturing by | | |

electron beam melting for medical application followed by high current pulsed electron beam treatment // Metals, 2021, V. 11, nr. 7, Article number 1066.

5. Denisov V.V., Akhmadeev Yu. H., **Koval N.N.**, Kovalsky S.S., Lopatin I.V., Ostroverkhov E.V., Pedin N.N., Yakovlev V.V., Schanin P.M., The source of volume beam-plasma formations based on a high-current non-self-sustained glow discharge with a large hollow cathode // Physics of Plasmas, 2019, V. 26, nr. 12, Article number 123510.

6. Devyatkov V.N., **Koval N.N.**, Plasma Grid Cathodes Based on a Constricted Arc Discharge for Generating a Pulsed Intense Low-Energy Electron Beam in a Plasma-Filled Diode with a Longitudinal Magnetic Field // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics, 2019, V. 83, nr. 11, pp. 1373-1376.

7. Denisov V.V., **Koval N.N.**, Denisova Yu.A., Lopatin I.V., Ostroverkhov E.V., Influence of the Anode of a Non-Self-Sustained Glow Discharge with a Hollow Cathode on the Spatial Distribution of Plasma Concentration // Russian Physics Journal, 2019, V. 62, nr. 7, pp. 1147-1153.

8. Denisov V.V., Akhmadeev Yu. Kh., **Koval N.N.**, Lopatin I.V., Ostroverkhov E.V., Non-Self-Sustained Hollow-Cathode Glow Discharge at Low Burning Voltages // Russian Physics Journal, 2019, V. 62, nr. 4, pp. 563-568.

9. Denisov V.V., Akhmadeev Yu.Kh., **Koval N.N.**, Kovalskii S.S., Pedin N.N., Yakovlev V.V., Plasma Generation in a Pulsed Mode of a Non-Self-Sustained Arc Discharge with a Hybrid Hot-and-hollow Cathode // Russian Physics Journal, 2019, V. 62, nr. 3, pp. 541-546.

10. Vorobyov M.S., Kovalsky S.S., **Koval N.N.**, An Automated System for Measuring the Current Density of a Pulse-Periodic Electron Beam with a Large Cross Section // Instruments and Experimental Techniques, 2018, V. 61, nr. 6, pp. 849-855.

11. Korolev Y.D., **Koval N.N.**, Low-pressure discharges with hollow cathode and hollow anode and their applications // Journal of Physics D: Applied Physics, 2018, V. 51, nr. 32, Article number 323001.

12. **Koval N.N.**, Ryabchikov A.I., Sivin D.O., Lopatin I.V., Krysina O.V., Akhmadeev Yu.H., Ignatov D.Yu., Low-energy high-current plasma immersion implantation of nitrogen ions in plasma of non-self-sustained arc discharge with thermionic and hollow cathodes // Surface and Coatings Technology, 2018, V. 340, pp. 152-158.

13. Vorobyov M.S., Koval T.V., **Koval N.N.**, Hung N.B., Generation, transport, and efficient extraction of a large cross-section electron beam into an air in an accelerator with a mesh plasma cathode // Laser and Particle Beams, 2018, V. 36, nr. 1, pp. 22-28.

14. Ivanova A.A., Surmeneva M.A., Shugurov V.V., **Koval N.N.**, Shulepov I.A., Surmenov R.A., Physico-mechanical properties of Ti-Zr coatings fabricated via ion-assisted arc-plasma deposition // Vacuum, 2018, V. 149, pp. 129-133.

15. Devyatkov V.N., **Koval N.N.**, Pulsed Electron Source with Grid Plasma Cathode and Longitudinal Magnetic Field for Modification of Material and Product Surfaces // Russian Physics Journal, 2018, V. 60, nr. 9, pp. 1509-1514.

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

 /Коваль Н.Н./

Подпись Ковалья Н.Н. заверяю:

Ученый секретарь ИСЭ СО РАН, к.т.н.

 Крысина Ольга Васильевна

«10» ноября 2022 г.

