



Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation  
Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
«National Research Tomsk Polytechnic University» (TPU)  
30, Lenin ave., Tomsk, 634050, Russia  
Tel. +7-3822-606333, +7-3822-701779,  
Fax +7-3822-606444, e-mail: tpu@tpu.ru, tpu.ru  
OKPO (National Classification of Enterprises and Organizations):  
02069303,  
Company Number: 027000890168,  
VAT/KPP (Code of Reason for Registration)  
7018007264/701701001, BIC 016902004

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский  
Томский политехнический университет» (ТПУ)  
Ленина, пр., д. 30, г. Томск, 634050, Россия  
тел.: +7-3822-606333, +7-3822-701779,  
факс +7-3822-606444, e-mail: tpu@tpu.ru, tpu.ru  
ОКПО 02069303, ОГРН 1027000890168,  
ИНН/КПП 7018007264/701701001, БИК 016902004

Председателю совета по защите диссертаций  
на соискание ученой степени кандидата наук,  
на соискание ученой степени доктора наук  
24.2.415.03 на базе Томского государственного  
университета систем управления и  
радиоэлектроники  
д.ф.-м.н., профессору Шандарову С.М.

### СОГЛАСИЕ ОППОНЕНТА

Я, Рябчиков Александр Ильич, д-р физ.-мат. наук, профессор, 01.04.20 –  
Фамилия Имя Отчество, уч. степень, уч. звание, наименование науч. спец., по которой защищена диссертация

Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника, 01.04.07 – физика  
твёрдого тела, физико-математические науки.

Место работы Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский  
политехнический университет», г. Томск.

Должность Заведующий лабораторией  
выражаю свое согласие быть оппонентом по диссертационной работе Медовника  
Александра Владимирович на тему «Плазменные источники электронов для  
генерации широкоапертурных импульсных пучков в форвакуумной области  
давлений», представленной к защите по специальности 1.3.5 на соискание ученой  
степени доктора технических наук в диссертационном совете 24.2.415.03 при  
Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники.

Сведения, необходимые для размещения на сайте ТУСУР, прилагаются.

Дата 21.06.22г.

  
подпись

Рябчиков Александр Ильич  
расшифровка подписи

Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation  
 Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
 «National Research Tomsk Polytechnic University» (TPU)  
 30, Lenin ave., Tomsk, 634050, Russia  
 Tel. +7-3822-606333, +7-3822-701779,  
 Fax +7-3822-606444, e-mail: tpu@tpu.ru, tpu.ru  
 ОКПО (National Classification of Enterprises and Organizations):  
 02069303,  
 Company Number: 027000890168,  
 VAT/KPP (Code of Reason for Registration)  
 7018007264/701701001, BIC 016902004

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 федеральное государственное автономное образовательное  
 учреждение высшего образования  
 «Национальный исследовательский  
 Томский политехнический университет» (ТПУ)  
 Ленина, пр., д. 30, г. Томск, 634050, Россия  
 тел.: +7-3822-606333, +7-3822-701779,  
 факс +7-3822-606444, e-mail: tpu@tpu.ru, tpu.ru  
 ОКПО 02069303, ОГРН 1027000890168,  
 ИНН/КПП 7018007264/701701001, БИК 016902004

### Сведения об официальном оппоненте

по диссертации Медовника Александра Владимировича «Плазменные источники электронов для генерации широкоапертурных импульсных пучков в форвакуумной области давлений» по специальности 1.3.5 – Физическая электроника на соискание ученой степени доктора технических наук

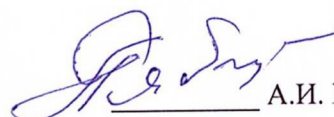
Фамилия, имя, отчество	Рябчиков Александр Ильич
Ученая степень (с указанием шифра и наименования научной специальности, по которой защищена диссертация)	Доктор физико-математических наук, 01.04.20 – Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника, 01.04.07 – Физика твердого тела
Ученое звание по специальности	Профессор
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».
Наименование подразделения	Научная лаборатория высокоинтенсивной имплантации ионов
Должность	Заведующий лабораторией
Почтовый адрес с индексом	Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, 30.
Телефон	+7 (3822) 701-777 (вн. т. 705694) +7 (3822) 701-777 (вн. т. 2361)
E-mail	ralex@tpu.ru

Список основных публикаций оппонента по специальности 1.3.5 – «Физическая электроника» в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет

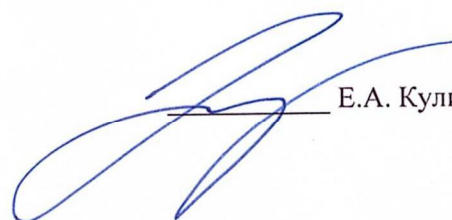
1.	Особенности высокоинтенсивной имплантации ионов низкой энергии / А.И. Рябчиков, А.И. Иванова, О.С. Корнева, Д.О. Сивин // Известия высших учебных заведений. Физика. – 2020. – Т. 63, № 10 (754). – С. 157-165. – doi: 10.17223/00213411/63/10/157.
2.	Формирование, фокусировка и транспортировка высокоинтенсивных пучков ионов металлов низкой энергии / А.И. Рябчиков, А.Э. Шевелев, Д.О. Сивин [и др.] // Известия высших учебных заведений. Физика. – 2020. – Т. 63, № 10 (754). – С. 54-66. – doi: 10.17223/00213411/63/10/54.
3.	Закономерности плазменно-иммерсионного формирования длинноимпульсных высокоинтенсивных пучков ионов титана / А.И. Рябчиков, Д.О. Сивин, А.Э. Шевелев, П.С. Ананьин // Известия высших учебных заведений. Физика. – 2018. – Т. 61, № 7 (727). – С. 139-146.

4.	Формирование высокоинтенсивных пучков ионов алюминия низкой энергии / А.И. Рябчиков, А.Э. Шевелев, П.С. Ананьин, Д.О. Сивин // Журнал технической физики. – 2018. – Т. 88, № 10. – С. 564-1572. – doi: 10.21883/JTF.2018.10.46503.2523.
5.	Features of the formation of ultralow energy high-intensity metal and gaseous ion beams / A.I. Ryabchikov, S.V. Dektyarev, O.S. Korneva, D.O. Sivin // IEEE Transactions on Plasma Science. – 2021. – Vol. 49, no. 9. — P. 2559-2566. – doi: 10.1109/TPS.2021.3083327.
6.	Formation of repetitively pulsed high-intensity, low-energy silicon ion beams / A.I. Ryabchikov, D.O. Sivin, S.V. Dektyarev A.E. Shevelev // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment. – 2020. – Vol. 953. – P. 163092. – doi: 10.1016/j.nima.2019.163092.
7.	Ballistic formation of high-intensity low-energy gas ion beams / A.I. Ryabchikov, D.O. Sivin, A.E. Shevelev [et al.] // Review of Scientific Instruments. – 2020. – Vol. 91, no. 1. – P. 013326. – doi: 10.1063/1.5128432.
8.	Plasma-immersion formation of high-intensity gaseous ion beams / A.I. Ryabchikov, D.O. Sivin, O.S. Korneva [et al.] // Vacuum. – 2019. – Vol. 165. – P. 127-133. – doi: 10.1016/j.vacuum.2019.04.024.
9.	Reprint of “Low-energy high-current plasma immersion implantation of nitrogen ions in plasma of non-self-sustained arc discharge with thermionic and hollow cathodes” / N.N. Koval, A.I. Ryabchikov, D.O. Sivin [et al.] // Surface and Coatings Technology. – 2018. – Vol. 355. – P. 290-296. – doi: 10.1016/j.surfcoat.2019.06.039.
10.	Joint influence of steered vacuum arc and negative repetitively pulsed bias on titanium macroparticles suppression / A.I. Ryabchikov, P.S. Ananin, A.E. Shevelev [et al.] // Surface and Coatings Technology. – 2018. – Vol. 355. – P. 240-246. – doi: 10.1016/j.surfcoat.2018.02.047.
11.	Modification of stainless steel by low-energy focused nitrogen ion beam / A.I. Ryabchikov, I.V. Lopatin, Y.H. Akhmadeev [et al.] // Journal of Physics: Conference Series. – 2018. – Vol. 1115, no. 3. – P. 032041. – doi: 10.1088/1742-6596/1115/3/032041.
12.	High-current-density gas ion ribbon beam formation / A.I. Ryabchikov, D.O. Sivin, O.S. Korneva [et al.] // Detectors and Associated Equipment. – 2018. – Vol. 906. – P. 56-60. – doi: 10.1016/j.nima.2018.07.088.
13.	High intensity, macroparticle-free, aluminum ion beam formation / A.I. Ryabchikov, A.E. Shevelev, D.O. Sivin [et al.] // Journal of Applied Physics. – 2018. – Vol. 123, no. 23. – P. 233301. – doi: 10.1063/1.5034082.
14.	Low-energy high-current plasma immersion implantation of nitrogen ions in plasma of non-self-sustained arc discharge with thermionic and hollow cathodes / N.N. Koval, A.I. Ryabchikov, D.O. Sivin [et al.] // Surface and Coatings Technology. – 2018. – Vol. 340. – P. 152-158. – doi: 10.1016/j.surfcoat.2018.02.064.

Официальный оппонент,  
доктор физико-математических наук

  
А.И. Рябчиков

Сведения верны  
Ученый секретарь Ученого совета ТПУ

  
Е.А. Кулинич

Печать

