

### Сведения об официальном оппоненте

по диссертации Коковина Александра Олеговича «Динамика электрического пробоя в газах повышенного давления в условиях высокой пространственной неоднородности электрического поля» по специальности 1.3.13. Электрофизика, электрофизические установки на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

Фамилия, Имя, Отчество	Пушкарев Александр Иванович
Гражданство	Российская Федерация
Ученая степень (с указанием шифра специальности и отрасли науки, по которым защищена диссертация)	Доктор физико-математических наук 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества
Ученое звание (по какой кафедре/по какой специальности)	Профессор по кафедре Техника и электрофизика высоких напряжений
Основное место работы	
Почтовый индекс, адрес, телефон, адрес электронной почты (при наличии), адрес официального сайта в сети интернет (при наличии)	634045, г. Томск, пр. Ленина 2а, корпус 11. +7-913-851-53-45, <a href="mailto:aipush@mail.ru">aipush@mail.ru</a> <a href="http://portal.main.tpu.ru:7777/SHARED/a/AIPUSH">http://portal.main.tpu.ru:7777/SHARED/a/AIPUSH</a>
Полное название организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»
Наименование подразделения	Отделение материаловедения Инженерной школы новых производственных технологий
Должность	профессор

#### Список основных публикаций оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)

№	Публикация
1	Пушкарев А.И., Егорова Ю.И., Прима А.И., Корусенко П.М., Несов С.Н. Генерация, диагностика и применение мощных ионных пучков с высокой плотностью энергии – Монография. – Новосибирск: Изд. АНС «СибАК», 2019. – 106 с.
2	Ю.И. Исакова, А.И. Прима, Сао-Пэн Чжу, Лянь Динь, А.И. Пушкарев, Мин-Кай Лэй. Влияние радиационных дефектов в металлической мишени на погрешность тепловизионной диагностики мощных ионных пучков // Приборы и техника эксперимента, 2019, No. 2, с. 67-74.

3	Ю. Исакова, А. Прима, А. Пушкарев. Конусный ионный диод с магнитной самоизоляцией электронов // Приборы и техника эксперимента. - 2019 - №. 4. - С. 55-66.
4	A. Pushkarev, X.P. Zhu, A. Prima, Yu. Egorova, M.K. Lei. Extending the measurement range of thermal imaging diagnostics of high-intensity pulsed ion beam // Laser and particle beams, 2019, vol. 37, issue 3, pp. 260–267
5	A. Pushkarev, X.P. Zhu, C.C. Zhang, A. Prima, Y. Li, Yu. Egorova, M.K. Lei. Influence of the space charge of an ion beam on the time-of-flight diagnostics of its composition // Review of Scientific Instruments, 2019, v. 90, iss. 10, 103303.
6	Prima, Yu.I. Egorova, A.I. Pushkarev, S.V. Matryenin. Modification of the WC-Co carbide surface with high-intensity pulsed ion beam // Journal of Physics: Conference Series. 2020. 1588 012045.
7	А.И. Пушкарев, А.И. Прима, Ю.И. Егорова, В.В. Ежов. Диагностика импульсных пучков электронов, ионов и атомов (обзор) // Приборы и техника эксперимента, 2020, №3, с. 5–24.
8	A. Pushkarev, A. Prima, V. Ezhov, I. Miloichikova, E. Petrenko. Determination of the pulsed electron beam spectrum by current and voltage oscillograms // Laser and particle beams, 2021, vol. 39, issue 1, ID 8815697.
9	A. Pushkarev, A. Prima, V. Myshkin, N. Chistyakova, V. Ezhov. Comparison of influence of the fast atoms beam and ion beam on the metal target // Laser and particle beams, 2021, 6630259,
10	Пушкарев А.И., Полисадов С.С. Влияние анодной и катодной плазмы на работу электронного диода с взрывоэмиссионным катодом // Журнал технической физики, 2022, том 92, вып. 2, с. 232-241.
11	Пушкарев А.И. Определение спектра импульсного ионного пучка по осциллограммам тока и напряжения // Приборы и техника эксперимента, 2022, No. 1, с. 68–76.
12	А.И. Пушкарев, Сао-Пэн Чжу, Ю.И. Егорова, А. Прима, С.С. Полисадов, Мин-Кай Лэй. Подавление генерации тяжелых ионов в вакуумном диоде с пассивным анодом // Физика плазмы, 2022, том 48, № 11, с. 1094–1101.
13	Пушкарев А.И., Полисадов С.С. Формирование анодной плазмы в электронном диоде с взрывоэмиссионным катодом // Приборы и техника эксперимента, 2023, № 2, с. 79–86.
14	A. Pushkarev, X.P. Zhu, C.C. Zhang, Yu. Isakova, S. Polisadov, M.K. Lei. Generation of pulsed proton beams in a vacuum diode with a passive anode // Vacuum, 2023, vol. 216, 112400.

Официальный оппонент



Пушкарев А.И.

Подпись Пушкарева Александра Ивановича удостоверяю,

ученый секретарь Ученого совета Национального исследовательского Томского политехнического университета, кандидат технических наук

7 июля 2023 г.



Кулинич Екатерина Александровна