

Сведения об официальном оппоненте

по диссертации Торбы Максима Сергеевича на тему: «Источник интенсивного субмиллисекундного радиально сходящегося электронного пучка с многодуговым сеточным плазменным катодом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.2.1. Вакуумная и плазменная электроника.

Фамилия Имя Отчество	Тюньков Андрей Владимирович
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»
Должность	Старший научный сотрудник
Структурное подразделение	Лаборатория пучково-плазменной модификации диэлектриков
Учёная степень (отрасль наук)	Доктор технических наук (технические науки)
Ученое звание	Доцент по специальности 1.3.5. Физическая электроника
Наименование специальности, по которой защищена диссертация	2.6.17. Материаловедение
Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству, занимаемая должность (при наличии)	—
Список основных публикаций по тематике диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 10 публикаций)	1. Tyunkov, A.V., Oks E.M., Yushkov, Yu.G., Zavadsky, S.M., Zolotukhin, D.B. Effects of gas pressure and bias potential on electron beam nitriding of titanium // Journal of Applied Physics, 2022, Vol. 131, P. 213302. 2. Yushkov, Y.G., Oks, E.M., Tyunkov A.V., Zolotukhin, D.B. Kazakov A.V. Electron beam synthesis of silicon-carbon coatings in the forevacuum pressure range // Ceramics International, 2022, 48(10), P. 13890-13894. 3. Tyunkov, A.V., Yushkov, Y.G., Andronov, A.A., Zolotukhin, D.B. Deposition of layered iron-nickel-alumina ceramic magneto-dielectric thin films using a forevacuum electron source // Ceramics International, 2023, 49(14), P. 23471–23475. 4. Tyunkov, A.V., Andronov, A.A., Zolotukhin, D.B., Yushkov, Y.G. Electron-beam synthesis of ceramic-and boron-based coatings // Physica Scripta, 2023, Vol. 98(6), P. 065930. 5. Tyunkov, A.V. Andronov A.A., Oks, E.M., Yushkov, Y.G., Ostapenko M.G., Zolotukhin, D.B. Electron-beam nitriding of

carbon steel alloy in the forevacuum pressure range // Vacuum, 2024, Vol. 219, P. 112739.

6. Yushkov, Y.G., Andronov, A.A., Nazarov, A.Y., Oks, E.M., Ramazanov, K.N., Tyunkov, A.V., Zolotukhin, D.B. Electron-beam synthesis of zirconia ceramic coatings in the forevacuum pressure range // High Temperature Material Processes, 2024, Vol. 28(3), P. 65-75.

7. Yushkov, Yu.G., Andronov, A.A., Ostapenko, M.G., Tyunkov, A.V., Yushkov, G.Yu., Zolotukhin, D.B. Electron-beam synthesis of boron carbide coatings in forevacuum // Vacuum, 2025, Vol. 233, P. 113948.

8. Zolotukhin, D.B., Andronov, A.A., Tyunkov, A.V., Yushkov, Yu.G. Ion composition of beam plasma formed by electron beam evaporation of YSZ ceramic in medium vacuum // Vacuum, 2025, Vol. 234, P. 114102.

9. Savkin, K.P., Andronov, A.A., Ostapenko, M.G., Tyunkov, A.V., Yushkov, Yu.G., Zolotukhin, D.B. Modification of electron-beam synthesized ceramic coating properties with exposition to a flux of accelerated metal ions // Radiation Physics and Chemistry, 2026, Vol. 244, P. 113798.

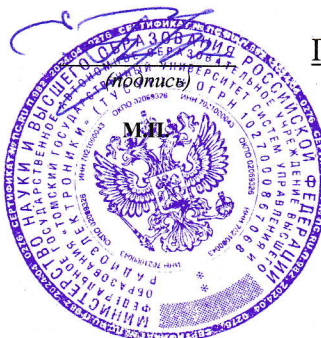
10. Zolotukhin, D.B., Andronov, A.A., Tyunkov, A.V., Yushkov, Yu.G. Electron-beam evaporation and vapor distribution of YSZ ceramic in beam plasma formed by a forevacuum plasma-cathode source with extended drift tube // Ceramics International, 2026, Vol. 52(14), P. 26432–26442.

Тюньков Андрей Владимирович


Подпись

Сведения о Тюнькове Андрее Владимировиче подтверждаю.

Ученый секретарь совета университета
(должность)



Прокопчук Елена Викторовна
(Ф.И.О.)