

СВЕДЕНИЯ

об официальном оппоненте по диссертации Фролова Олега Олеговича
на тему «Разработка способа анализа спектров комбинационного рассеяния для применения в стоматологии»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.2.12. Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Фамилия, имя отчество	Ученая степень и наименование отрасли науки, научных специальностей, по которым защищена диссертация, ученое звание	Полное наименование организации, являющейся основным местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет; занимаемая должность Почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты	Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)
Зайцев Кирилл Игоревич	д.ф.-м.н., специальность 1.3.6 – Оптика	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук» (ИОФ РАН), ведущий научный сотрудник 119991 ГСП-1, г. Москва, ул. Вавилова, д. 38, тел.: (499) 135-3009, e-mail: kirzay@gmail.com.	<p>1. Katyba G. M. Terahertz refractometry of hard-to-access objects using the sapphire endoscope suitable for harsh environments / G. M. Katyba, S. P. Lebedev, A. S. Kucheryavenko, I. N. Dolganova, N. V. Chernomyrdin, M. G. Burdanova, I. E. Spektor, M. Skorobogatiy, V. N. Kurlov, K. I. Zaytsev // Applied Physics Letters. - 2024. - Vol. 124, is. 24. - Article number 243703. DOI: 10.1063/5.0207898. (Web of Science).</p> <p>2. Zotov A. K. Optical sensing of tissue freezing depth by sapphire cryo-applicator and steady-state diffuse reflectance analysis / A. K. Zotov, A. V. Pushkarev, A. I. Alekseeva, K. I. Zaytsev, S. S. Ryabikin, D. I. Tsiganov, D. A. Zhidkov, I. A. Burkov, V. N. Kurlov, I. N. Dolganova // Sensors. - 2024. - Vol. 24, is. 11. - Article number 3655. – 13 p. – URL: https://www.mdpi.com/1424-8220/24/11/3655. - DOI: 10.3390/s24113655. (Web of Science).</p> <p>3. Aleksandrova P. V. Quantification of attenuation and speckle features from endoscopic OCT images for the diagnosis of human brain glioma / P. V. Aleksandrova, K. I. Zaytsev, P. V. Nikitin, A. I. Alekseeva, V. Y. Zaitsev, K. B. Dolganov, I. V. Reshetov, P. A. Karalkin, V. N. Kurlov, V. V. Tuchin, I. N. Dolganova // Scientific Reports. - 2024. – Vol. 14. – Article number: 10722. - 13 p. - URL: https://www.nature.com/articles/s41598-024-61292-z. DOI: 10.1038/s41598-024-61292-z. (Web of Science).</p> <p>4. Dolganova I. N. Manufacturing of sapphire crystals with variable shapes for cryosurgical applications / I. N. Dolganova, A. K. Zotov, S. N. Rossolenko,</p>

I. A. Shikunova, S. L. Shikunov, K. B. Dolganov, K. I. Zaytsev, V. N. Kurlov / Crystals. - 2024. - Vol. 14, № 4. Article number 346. - 14 p. - URL: <https://www.mdpi.com/2073-4352/14/4/346>. - DOI: 10.3390/cryst14040346. (Web of Science).

5. Zhelnov V. A. Hemispherical rutile solid immersion lens for terahertz microscopy with superior 0.06-0.117 resolution / V. A. Zhelnov, N. V. Chernomyrdin, G. M. Katyba, A. A. Gavdush, V. V. Bukin, S. V. Garnov, I. E. Spektor, V. N. Kurlov, M. Skorobogatiy, K. I. Zaytsev // Advanced Optical Materials. 2024. - Vol. 12, is. 1. Article number 2300927. - 10 p. - URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/adom.202300927>. DOI: 10.1002/adom.202300927. (Web of Science).

6. Chernomyrdin N. V. Terahertz technology in intraoperative neurodiagnostics: A review / N. V. Chernomyrdin, G. R. Musina, P. V. Nikitin, I. N. Dolganova, A. S. Kucheryavenko, A. I. Alekseeva, Y. Wang, D. Xu, Q. Shi, V. V. Tuchin, K. I. Zaytsev // Opto-Electronics Advances. - 2023. Vol. 6, № 22. - Article number 220071. - 27 p. - URL: <https://www.researching.cn/ArticlePdf/m00091/2023/6/5/220071.pdf>. - DOI: 10.29026/oea.2023.220071. (Web of Science).

7. Kucheryavenko A. S. Terahertz-wave scattering in tissues: Examining the limits of the applicability of effective-medium theory / A. S. Kucheryavenko, I. N. Dolganova, A. A. Zhokhov, V. M. Masalov, G. R. Musina, V. V. Tuchin, N. V. Chernomyrdin, A. A. Gavdush, D. R. Il'enkova, S. V. Garnov, K. I. Zaytsev // Physical Review Applied. - 2023. - Vol. 20, is. 5. - Article number 054050. - 17 p. - URL: <https://journals.aps.org/prapplied/abstract/10.1103/PhysRevApplied.20.054050>. DOI: 10.1103/PhysRevApplied.20.054050. (Scopus).

8. Chernomyrdin N. V. Quantitative polarization-sensitive super-resolution solid immersion microscopy reveals biological tissues' birefringence in the terahertz range / N. V. Chernomyrdin, D. R. Il'enkova, V. A. Zhelnov, A. I. Alekseeva, A. A. Gavdush, G. R. Musina, P. V. Nikitin, A. S. Kucheryavenko, I. N. Dolganova, I. E. Spektor, V. V. Tuchin, K. I. Zaytsev // Scientific Reports. - 2023. - Vol. 13. - Article number 16596. - 10 p. - URL: . - DOI: 10.1038/s41598-023-43857-6. (Web of Science).

9. Dolganova I. N. Feasibility test of a sapphire cryoprobe with optical monitoring of tissue freezing / I. N. Dolganova, A. K. Zotov, L. P. Safonova, P.

V. Aleksandrova, I. V. Reshetov, K. I. Zaytsev, V. V. Tuchin, V. N. Kurlov // Journal of Biophotonics. - 2023. - Vol. 16, № 3. - Article number e202200288. - 9 p. - URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jbio.202200288>. DOI: 10.1002/jbio.202200288. (Web of Science).

10. Martins I. Measurement of tissue optical properties in a wide spectral range: a review / I. Martins, H. Silva, E. Lazareva, N. Chernomyrdin, K. Zaytsev, L. Oliveira, V. Tuchin // Biomedical Optics Express. - 2023. - Vol. 14, is. 1. - P. 249–298. - DOI: 10.1364/BOE.479320. (Web of Science).

11. Dolganova I. N. Proof of concept for the sapphire scalpel combining tissue dissection and optical diagnosis / I.N. Dolganova, D. A. Varvina, I. A. Shikunova, A. I. Alekseeva, P. A. Karalkin, M. R. Kuznetsov, P. V. Nikitin, A. K. Zotov, E. E. Mukhina, G. M. Katyba, K. I. Zaytsev, V. V. Tuchin, V. N. Kurlov // Lasers in Surgery & Medicine. - 2022. - Vol. 54, is. 4. - P.611-622. DOI: 10.1002/lsm.23509. (Web of Science).

12. Chernomyrdin N. V. Quantitative super-resolution solid immersion microscopy via refractive index profile reconstruction / N. V. Chernomyrdin, M. Skorobogatiy, A. A. Gavdush, G. R. Musina, G. M. Katyba, G. A. Komandin, A. M. Khorokhorov, I. E. Spektor, V. V. Tuchin, K. I. Zaytsev // Optica. – 2021. - Vol. 8, is. 11. - P. 1471–1480. - URL: <https://opg.optica.org/optica/fulltext.cfm?uri=optica-8-11-1471&id=464761>. - DOI: 10.1364/OPTICA.439286. (Web of Science).

13. Cherkasova O. P. Cellular effects of terahertz waves / O. P. Cherkasova, D. S. Serdyukov, E. F. Nemova, A. S. Ratushnyak, A. S. Kucheryavenko, I. N. Dolganova, G. Xu, M. Skorobogatiy, I. V. Reshetov, P. S. Timashev, I. E. Spektor, K. I. Zaytsev, V. V. Tuchin // Journal of Biomedical Optics. - 2021. - Vol. 26, № 9. Article number 090902. 53 p. - URL: <https://www.spiedigitallibrary.org/journals/journal-of-biomedical-optics/volume26/issue-9/090902/Cellular-effects-of-terahertz-waves/10.1117/1.JBO.26.9.090902.full>. - DOI: 10.1117/1.JBO.26.9.090902. (Web of Science).

14. Kucheryavenko A. S. Terahertz dielectric spectroscopy and solid immersion microscopy of ex vivo glioma model 101.8: brain tissue heterogeneity / A. S. Kucheryavenko, N. V. Chernomyrdin, A. A. Gavdush, A. I. Alekseeva, P. V. Nikitin, I. N. Dolganova, P. A. Karalkin, A. S. Khalansky, I. E. Spektor, M. Skorobogatiy, V. V. Tuchin, K. I. Zaytsev // Biomedical Optics

Express. - 2021. - Vol. 12, № 8. P. 5272-5289. URL: <https://opg.optica.org/boe/fulltext.cfm?uri=boe-12-8-5272&id=453752>. DOI: 10.1364/BOE.432758. (Web of Science).

15. Gavdush A. A. Terahertz dielectric spectroscopy of human brain gliomas and intact tissues ex vivo: double-Debye and double-overdamped-oscillator models of dielectric response / A. A. Gavdush, N. V. Chernomyrdin, G. A. Komandin, I. N. Dolganova, P. V. Nikitin, G. R. Musina, G. M. Katyba, A. S. Kucheryavenko, I. V. Reshetov, A. A. Potapov, V. V. Tuchin, K. I. Zaytsev // Biomedical Optics Express. - 2021. – Vol. 12, № 1. – P. 69–83. – URL: <https://opg.optica.org/boe/fulltext.cfm?uri=boe-12-1-69&id=444278>. – DOI: 10.1364/BOE.411025. (Web of Science).

Доктор физико-математических наук (специальность 1.3.6 – Оптика),
ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Федерального исследовательского центра
«Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук» (ИОФ РАН),
119991, Москва, ул. Вавилова, д. 38,
тел.: +7 903 244 41 26, e-mail: kirzay@gmail.com

/ Зайцев Кирилл Игоревич /

08.12.2025г.

Подпись д.ф.-м.н., в.н.с. ИОФ РАН К.И. Зайцева удостоверяю.

ВРИО ученого секретаря ИОФ РАН,
д.ф.-м.н.



/ Глушков Владимир Витальевич /

08.12.2025г.