

**Сведения об официальных оппонентах  
по диссертация Цыброва Евгения Германовича  
«Математическое моделирование в задачах дифрактометрии и его приложения в  
медицинской диагностике»**

**1. Ф.И.О.: Сетуха Алексей Викторович**

**Ученая степень: доктор физико-математических наук**

**Ученое звание: профессор**

**Научная специальность: 01.01.07 - Вычислительная математика**

**Должность: Ведущий научный сотрудник лаборатории вычислительных методов**

**Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ**

**Место работы: Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова**

**Адрес места работы: 119991, Москва, Ленинские горы, д.1, стр.4**

**Тел: +7-(917)-544-34-97**

**E-mail: setuhaav@rambler.ru**

Список основных научных публикаций по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» за последние 5 лет:

1. Сетуха А. В. Об аппроксимации поверхностных производных функций с применением интегральных операторов // Дифференциальные уравнения. - 2023. - Т. 59, № 6. — С. 828–842.
2. Setukha A. V., Stavtsev S. L., Tret'yakova R. M. Application of mosaic-skeleton approximations of matrices in the physical optics method for electromagnetic scattering problems // Computational Mathematics and Mathematical Physics. — 2022. — Vol. 62, no. 9. — P. 1424–1437.
3. Samokhin A. B., Setukha A. V. Boundary hypersingular integral delay equation for nonstationary problems of scattering by perfectly conducting bodies // Differential Equations. — 2022. — Vol. 58, no. 8. — P. 1082–1096.
4. Самохин А. Б., Сетуха А. В. Граничное гиперсингулярное интегральное уравнение с запаздыванием для нестационарных задач рассеяния на идеально проводящих телах // Дифференциальные уравнения. — 2022. — Т. 58, № 8. — С. 1090–1104.
5. Сетуха А. В., Ставцев С. Л., Третьякова Р. М. Применение мозаично-скелетонных аппроксимаций матриц в методе физической оптики для задач электромагнитного рассеяния // Журнал вычислительной математики и математической физики. — 2022. — Т. 62, № 9. — С. 1458–1472.
6. Setukha A. V., Sukmanyuk S. V. Existence of hypersingular integrals with a power singularity of arbitrary integer order // Moscow University Computational Mathematics and Cybernetics. — 2021. — Vol. 45, no. 3. — P. 126–133.
7. Setukha A. V. Method of boundary integral equations with hypersingular integrals in boundary-value problems // Journal of Mathematical Sciences. — 2021. — Vol. 257, no. 1. — P. 114–126.
8. Nenashev A. S., Setukha A. V., Stepanishcheva V. S. On the patch antennas radiation numerical modeling with boundary integral equation method // Lobachevskii Journal of Mathematics. — 2021. — Vol. 42, no. 6. — P. 1370–1380.
9. Захаров Е. В., Сетуха А. В. Метод граничных интегральных уравнений в задаче дифракции монохроматической электромагнитной волны на системе идеально проводящих и кусочно-однородных диэлектрических объектов // Дифференциальные уравнения. — 2020. — Т. 56, № 9. — С. 1187–1200.
10. Сетуха А. В., Семенова А. В. О численном решении некоторого поверхностного гиперсингулярного интегрального уравнения методами кусочно-линейных аппроксимаций и коллокаций // Журнал вычислительной математики и математической физики. — 2019. — Т. 59, № 6. — С. 990–1006.

11. Aparinov A. A., Setukha A. V., Stavtsev S. L. Parallel implementation for some applications of integral equations method // Lobachevskii Journal of Mathematics. — 2018. — Vol. 39, no. 4. — P. 477–485.
12. Setukha A., Fetisov S. The method of relocation of boundary condition for the problem of electromagnetic wave scattering by perfectly conducting thin objects // Journal of Computational Physics. — 2018. — Vol. 373. — P. 631–647.

**2. Ф.И.О.: Тучин Валерий Викторович**

**Ученая степень: доктор физико-математических наук**

**Ученое звание: профессор**

**Научная специальность: 01.04.03 - Радиофизика**

**Должность: Институт физики, кафедра оптики и биофотоники, заведующий кафедрой**

**Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»**

**Адрес места работы: 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83**

**Тел: +7-(845)-221-06-16**

**E-mail: tuchinvv@mail.ru**

Список основных научных публикаций по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» за последние 5 лет:

1. T. Ermatov, J.S. Skibina, **V.V. Tuchin**, and D.A. Gorin. Functionalized Microstructured Optical Fibers: Materials, Methods, Applications // Materials. –2020. – Vol. 13. – №. 4. – P. 921.
2. О.П. Черкасова, Д.С. Сердюков, А.С. Ратушняк, Е.Ф. Немова, Е.Н. Козлов, Ю.В. Шидловский, К.И. Зайцев, **В.В. Тучин**. Механизмы влияния терагерцового излучения на клетки (обзор) // Оптика и спектроскопия. – 2020. – Vol. 128. – №. 6. – P. 852-864.
3. A. Sabeeh, V.V. Tuchin. Recent Advances in the Laser Radiation Transport through the Head Tissues of Humans and Animals – A Review // J. Biomed. Photonics & Eng. – 2020. – Vol. 6. – №. 4. – P. 040201-1-29.
4. L. Fernandes, H. Silva, I. Martins, S. Carvalho, I. Carneiro, R. Henrique, **V.V. Tuchin**, and L.M. Oliveira. Tissue Spectroscopy and Optical Clearing of Colorectal Mucosa in the Pursuit of New Cancer Diagnostic Approaches // J. of Biomedical Photonics & Eng. – 2021. – Vol. 7. – №. 4. – P. 040302-1-16.
5. Е.В. Наумова, Ю.А. Владимиров, Л.В. Белоусов, **В.В. Тучин**, И.В. Володяев. Методы исследования сверхслабого свечения биологических объектов. I. История, фундаментальное и прикладное значение исследований сверхслабого свечения, его типы и свойства // Биофизика. – 2021. – Т. 66. – №. 5. – С. 900-916.
6. О.П. 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**. Cellular effects of terahertz waves // J. Biomed. Opt. – 2021. – Vol. 26. – №. 9. – P. 090902.
7. **V.V. Tuchin**, E.A. Genina, E.S. Tuchina, A.V. Svetlakova, Y.I. Svenskaya. Optical clearing of tissues: issues of antimicrobial phototherapy and drug delivery // Advanced Drug Delivery Reviews - 2022. – Vol. 180. - №. - 1. – P. 114037.
8. A. Shirkavand, **V.V. Tuchin**, F. Jahangiri, E. Mohajerani. A review on terahertz non-destructive applications for wound and diabetic foot screening // Optical and Quantum Electronics. – 2022. – Vol. 54. – №. 8. – P. 1-20.
9. N.V. Chernomyrdin, M. Skorobogatiy, D.S. Ponomarev, V.V. Bukin, **V.V. Tuchin**, K.I. Zaytsev. Terahertz solid immersion microscopy: Recent achievements and challenges // Applied Physics Letters. – 2022. – Vol. 120. - №. 11. – P. 110501.

10. Y.V. Kistenev, A. Das, N. Mazumder, O.P. Cherkasova, A.I. Knyazkova, A.P. Shkurinov, V.V. Tuchin, I.K. Lednev, Label-free laser spectroscopy for respiratory virus detection: A review // J. Biophotonics. – 2022. – Vol. 15. - №. 10. – P. e202200100.
11. A.B. Bucharskaya, I.Yu. Yanina, S.V. Atsigaida, V.D. Genin, E.N. Lazareva, N.A. Navolokin, P.A. Dyachenko, D.K. Tuchina, E.S. Tuchina, E.A. Genina, Yu.V. Kistenev, **V.V. Tuchin**. Optical clearing and testing of lung tissue using inhalation aerosols: prospects for monitoring the action of viral infections // Biophysical Reviews. – 2022. – Vol. 14. – №. 4. – P. 1005-1022.
12. 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, Terahertz technology in intraoperative neurodiagnostics: A review. Opto-Electron Adv. – 2023. – Vol. 6. - №. 5. – P. 220071.
13. I.S. Martins, H.F. Silva, E.N. Lazareva, N.V. Chernomyrdin, K.I. Zaytsev, L.M. Oliveira, and **V.V. Tuchin**. Measurement of tissue optical properties in a wide spectral range: a review [Invited] // Biomedical Optics Express. – 2023. – Vol. 14. – №. 1. – P. 249-298.

**3. Ф.И.О.: Могилевский Илья Ефимович**

**Ученая степень: кандидат физико-математических наук**

**Ученое звание: доцент**

**Научная специальность: 01.01.03 – Математическая физика**

**Должность: Физический факультет, кафедра математики, доцент**

**Место работы: МГУ имени М.В. Ломоносова**

**Адрес места работы: 119991, Москва, Ленинские горы, д.1, стр.2**

**Тел: +7-(495)-939-13-51**

**E-mail: mogilevsky@physics.msu.ru**

Список основных научных публикаций по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» за последние 5 лет:

1. Задачи математической теории дифракции на телах сложной формы / А. Н. Боголюбов, Н. А. Боголюбов, А. И. Ерохин и др. // Физические основы приборостроения. — 2022. — Т. 11, № 2. — С. 6–15.
2. Bogolyubov A. N., Mogilevsky I. E., Rovenko V. V. An asymptotic expansion of the solution to the problem of the electromagnetic theory of diffraction on objects with conical points // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics. — 2021. — Vol. 85, no. 1. — P. 45–49.
3. Bogolyubov A. N., Mogilevsky I. E., Rovenko V. V. Isolation of the singular part of the electromagnetic field scattered by objects with sharp edges and conic points // Journal of Physics: Conference Series. — 2021. — Vol. 2091, no. 1.
4. Боголюбов А. Н., Могилевский И. Е., Ровенко В. В. Асимптотическое разложение решения задач электромагнитной теории дифракции на объектах с коническими точками // Известия Российской академии наук. Серия физическая. — 2021. — Т. 85, № 1. — С. 59–63.
5. Боголюбов А. Н., Могилевский И. Е., Ровенко В. В. Математическое моделирование волноведущих систем с металло-диэлектрическими ребрами // Физические основы приборостроения. — 2019. — Т. 8, № 2. — С. 86–90.
6. Боголюбов А. Н., Могилевский И. Е., Ровенко В. В. Математическое моделирование волноведущих систем со сложной формой сечения // Физические основы приборостроения. — 2019. — Т. 8, № 1. — С. 6–12.

Ученый секретарь

Диссертационного совета МГУ.012.1.

А.В.Ильин

---

Подпись, печать