

**Сведения об официальных оппонентах по диссертации Якимова Бориса Павловича
«Лазерная флуоресцентная спектроскопия эндогенных гетерогенных систем
флуорофоров в коже и её применение для биомедицинской диагностики»**

1. **ФИО:** Чикишев Андрей Юрьевич

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Ученое звание: профессор

Научная специальность: 01.04.21 — лазерная физика

Должность: профессор кафедры общей физики и волновых процессов физического факультета

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

Адрес места работы: 119991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 62

Телефон: +7 (495) 939-12-25; +7 (495) 939-31-13

E-mail: ach@ilc.edu.ru

**Список основных научных публикаций по специальности 01.04.21 – лазерная физика
в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:**

1. Balakhnina, I. A., Brandt, N. N., Mankova, A. A., **Chikishev, A. Y.**, & Shpachenko, I. G. (2021). Determination of a-chymotrypsin-catalyzed reaction rates at different temperatures and ph values by raman spectroscopy. *Journal of Applied Spectroscopy*, 88(1), 6-12.
2. Balakhnina, I. A., Brandt, N. N., **Chikishev, A. Y.**, Mankova, A. A., & Shpachenko, I. G. (2020). Raman spectroscopy in the study of chymotrypsin-catalyzed reactions. *Vibrational Spectroscopy*, 106, 103004.
3. Balakhnina, I., Anisimova, T., Mankova, A., **Chikishev, A.**, & Brandt, N. (2021). Raman microspectroscopy of fresco fragments from the Annunciation Church at Gorodishche at Veliky Novgorod. *The European Physical Journal Plus*, 136(6), 1-9.
4. Balakhnina, I. A., Brandt, N. N., Mankova, A. A., & **Chikishev, A. Y.** (2021). The problem of manifestation of tertiary structure in the vibrational spectra of proteins. *Vibrational Spectroscopy*, 114, 103250.
5. Balakhnina, I. A., Brandt, N. N., **Chikishev, A. Y.**, Darvin, M. E., Kargovsky, A. V., & Shpachenko, I. G. (2019). Raman and IR spectra and DFT calculations of potassium antimonyl silicate. *Journal of Molecular Structure*, 1193, 477-481.
6. Balakhnina, I. A., Brandt, N. N., **Chikishev, A. Y.**, & Shpachenko, I. G. (2018). Single-pulse two-threshold laser ablation of historical paper. *Laser Physics Letters*, 15(6), 065605.
7. Brandt, N. N., **A. Yu Chikishev**, and V. N. Kruzhilin. "Raman study of the cleavage of disulphide bonds in albumin, chymotrypsin, and thrombin." *Vibrational Spectroscopy* 89 (2017): 75-80.

2. **ФИО:** Ященко Алексей Михайлович

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Ученое звание: нет

Научная специальность: 03.01.02 — Биофизика

Должность: Центр фотоники и фотонных технологий, Ведущий научный сотрудник

Место работы: Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Сколковский институт науки и технологий»

Адрес места работы: 121205, г. Москва, территория инновационного центра «Сколково», Большой бульвар, д. 30 стр.1

Тел.: +7 (495) 280-14-81

E-mail: a.yashchenok@skoltech.ru

Список основных научных публикаций по специальности 01.04.21 – лазерная физика в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Abalymov, A. A., Verkhovskii, R. A., Novoselova, M. V., Parakhonskiy, B. V., Gorin, D. A., **Yashchenok, A. M.**, & Sukhorukov, G. B. (2018). Live-Cell Imaging by Confocal Raman and Fluorescence Microscopy Recognizes the Crystal Structure of Calcium Carbonate Particles in HeLa Cells. *Biotechnology journal*, 13(11), 1800071.
2. Cvjetinovic, J., Salimon, A. I., Novoselova, M. V., Sapozhnikov, P. V., Shirshin, E. A., **Yashchenok, A. M.**, ... & Gorin, D. A. (2020). Photoacoustic and fluorescence lifetime imaging of diatoms. *Photoacoustics*, 18, 100171.
3. Lengert, E., **Yashchenok, A. M.**, Atkin, V., Lapanje, A., Gorin, D. A., Sukhorukov, G. B., & Parakhonskiy, B. V. (2016). Hollow silver alginate microspheres for drug delivery and surface enhanced Raman scattering detection. *RSC advances*, 6(24), 20447-20452.
4. Merdalimova, A., Chernyshev, V., Nozdriukhin, D., Rudakovskaya, P., Gorin, D. and **Yashchenok, A.**, 2019. Identification and analysis of exosomes by surface-enhanced Raman spectroscopy. *Applied Sciences*, 9(6), p.1135.
5. Merdalimova, A. A., Rudakovskaya, P. G., Ermatov, T. I., Smirnov, A. S., Kosolobov, S. S., Skibina, J. S., **Yashchenok, A.M.**, ... & Gorin, D. A. (2021). SERS Platform Based on Hollow-Core Microstructured Optical Fiber: Technology of UV-Mediated Gold Nanoparticle Growth. *Biosensors*, 12(1), 19.
6. Prikhozhdenko, E. S., Bratashov, D. N., Atkin, V. S., Kamyshinsky, R. A., Vasiliev, A. L., Khlebtsov, B. N., ... & **Yashchenok, A. M.** (2018). Precise control of distance between plasmonic surface-enhanced Raman scattering substrate and analyte molecules with polyelectrolyte layers. *Journal of Raman Spectroscopy*, 49(10), 1581-1593.
7. Nozdriukhin, D., Kalva, S. K., Li, W., **Yashchenok, A.**, Gorin, D., Razansky, D., & Deán-Ben, X. L. (2021). Rapid Volumetric Optoacoustic Tracking of Individual Microparticles In Vivo Enabled by a NIR-Absorbing Gold–Carbon Shell. *ACS Applied Materials & Interfaces*, 13(41), 48423-48432.
8. Prikhozhdenko, E. S., Bratashov, D. N., Gorin, D. A., & **Yashchenok, A. M.** (2018). Flexible surface-enhanced Raman scattering-active substrates based on nanofibrous membranes. *Nano Research*, 11(9), 4468-4488.

3. ФИО: Братченко Иван Алексеевич

Ученая степень: кандидат физико-математических наук

Ученое звание: нет

Научная специальность: 01.04.05 – Оптика

Должность: доцент кафедры лазерных и биотехнических систем

Место работы: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»

Адрес места работы: 443086, г. Самара, ул. Московское шоссе, д. 34

Тел.: +7 (846) 267-45-50

Е-mail: bratchenko@ssau.ru

Список основных научных публикаций по специальности 01.04.21 – лазерная физика в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Bratchenko, L. A., Khristoforova, Y. A., Moryatov, A. A., & **Bratchenko, I. A.** (2021). Raman spectroscopy based diagnosis of dermatofibrosarcoma protuberans: Case report. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, 35, 102351.
2. **Bratchenko, I. A.**, Khristoforova, Y. A., Bratchenko, L. A., Moryatov, A. A., Kozlov, S. V., Borisova, E. G., & Zakharov, V. P. (2021). Optical Biopsy of Amelanotic Melanoma with Raman and Autofluorescence Spectra Stimulated by 785 nm Laser Excitation. *Journal of Biomedical Photonics & Engineering*, 7(2), 020308.
3. **Bratchenko, I. A.**, Artemyev, D. N., Myakinin, O. O., Khristoforova, Y. A., Moryatov, A. A., Kozlov, S. V., & Zakharov, V. P. (2017). Combined Raman and autofluorescence ex vivo diagnostics of skin cancer in near-infrared and visible regions. *Journal of Biomedical Optics*, 22(2), 027005.
4. Khristoforova, Y. A., **Bratchenko, I. A.**, Myakinin, O. O., Artemyev, D. N., Moryatov, A. A., Orlov, A. E., ... & Zakharov, V. P. (2019). Portable spectroscopic system for in vivo skin neoplasms diagnostics by Raman and autofluorescence analysis. *Journal of biophotonics*, 12(4), e201800400.
5. **Bratchenko, I. A.**, Bratchenko, L. A., Moryatov, A. A., Khristoforova, Y. A., Artemyev, D. N., Myakinin, O. O., ... & Zakharov, V. P. (2021). In vivo diagnosis of skin cancer with a portable Raman spectroscopic device. *Experimental Dermatology*, 30(5), 652-663.
6. Borisova, E. G., **Bratchenko, I. A.**, Khristoforova, Y. A., Bratchenko, L. A., Genova, T. I., Gisbrecht, A. I., ... & Zakharov, V. P. (2020). Near-infrared autofluorescence spectroscopy of pigmented benign and malignant skin lesions. *Optical Engineering*, 59(6), 061616.
7. Polschikova, O. V., Machikhin, A. S., Ramazanova, A. G., **Bratchenko, I. A.**, Pozhar, V. E., Danilycheva, I. V., ... & Danilychev, M. V. (2018). An acousto-optic hyperspectral unit for histological study of microscopic objects. *Optics and Spectroscopy*, 125(6), 1074-1080.
8. Bratchenko, L. A., **Bratchenko, I. A.**, Khristoforova, Y. A., Artemyev, D. N., Konovalova, D. Y., Lebedev, P. A., & Zakharov, V. P. (2021). Raman spectroscopy of human skin for kidney failure detection. *Journal of Biophotonics*, 14(2), e202000360.
9. Mircheva, V., L. Zaharieva, S. Ilyov, P. Troyanova, I. Lihacova, A. Lihacovs, **I. Bratchenko** et al. "Near-infrared autofluorescence spectroscopy and photobleaching detection of melanin-pigmented cutaneous neoplasia." In *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1859, no. 1, p. 012044. IOP Publishing, 2021.