

DOI: 10.17586/1023-5086-2026-93-04-05-06

Фундаментальные основы лазерных микро- и нанотехнологий

Вадим Павлович Вейко¹, Галина Викторовна Романова²

Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия

¹vadim.veiko@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-6071-3449>

²gvromanova@itmo.ru <http://orcid.org/0000-0001-9581-4290>

Fundamentals of Laser Assisted Micro & Nanotechnologies

VADIM P. VEIKO¹, GALINA V. ROMANOVA²

ITMO University, Saint Petersburg, Russia

¹vadim.veiko@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-6071-3449>

²gvromanova@itmo.ru <http://orcid.org/0000-0001-9581-4290>

Процессы взаимодействия лазерного излучения с материалами и их использование для изучения и видоизменения свойств последних вызывают непрекращающийся интерес научного сообщества и промышленности. Круг исследований в настоящее время, включает, наряду с традиционными проблемами лазерной технологии, вопросы создания новых микро- и наноматериалов/структур с применением лазерных методов их обработки, а также оптических методов диагностики.

В частности, в последнее время стали широко развиваться исследования в такой области взаимодействия света с наноразмерными объектами и поверхностями, как плазмоника. Большой интерес вызывают также работы

по разнообразным явлениям и процессам, приводящим к функционализации поверхности металлов. Результаты последних исследований в этих направлениях нашли отражение в предлагаемом тематическом выпуске. Помещённые в нём статьи перекликаются с материалами докладов, представленных на Международном симпозиуме по физическим основам лазерных микро- и нанотехнологий (Fundamentals of Laser Assisted Micro & Nanotechnologies — FLAMN 25), проходившем в Санкт-Петербурге 24–27 июня 2025 г. Предлагаемые вашему вниманию статьи, не являясь простым пересказом текстов докладов, написаны в развитие тех идей, которые их авторы представили на симпозиуме.



Вейко Вадим Павлович

доктор технических наук, профессор

Основатель и руководитель кафедры лазерных технологий в Университете ИТМО (1980–2015 г.г.), ведущей научной школы РФ по «Фундаментальным основам лазерных микро- и нанотехнологий» (2000–2015 г.г.) и Института лазерных технологий (2022 г.). Инициатор открытия в 1993–95 гг. специальности «Лазерная техника и лазерные технологии» в рубрикаторе отечественного перечня специальностей по подготовке молодых специалистов, а в 2010 г. — бакалавров и магистров. В настоящее время — научный руководитель Института лазерных технологий Университета ИТМО, ведущий российский учёный в области силовой оптики, лазерной термохимии, фундаментальных основ лазерных технологий, процессов лазерных микро- и нанотехнологий. Список основных научных трудов Ва-

дима Павловича Вейко содержит более 300 наименований, в том числе 9 монографий и более 40 авторских свидетельств и патентов.

Лауреат Государственной премии СССР в области науки и техники 1986 г. (за выполнение цикла работ по «Лазерной обработке тонких плёнок» и его внедрение), Лауреат премии Правительства РФ в области образования 2010 г. (за создание научно-методических основ преподавания «Лазерных технологий»), заслуженный деятель науки РФ.

С конца 60-х годов 20-го века организует Всероссийскую конференцию «Фундаментальные основы лазерных микро- и нанотехнологий», которая в 90-е переросла в Международный симпозиум (1996, 2000, 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2022, 2025 г.г.), ставший знаковым в рассматриваемой области, где собирается широкий круг специалистов со всего мира. В 2025 г. этот симпозиум вновь собрался в Санкт-Петербурге.

Романова (Одинцова) Галина Викторовна

кандидат технических наук, директор Института лазерных технологий Университета ИТМО, национальный эксперт по лазерам и лазерным технологиям Северо-западного регионального центра Лазерной ассоциации (РЦ ЛАС)



Область научных интересов: лазерная функционализация поверхности металлов (управление свойствами смачиваемости, биосовместимости, антибактериальности, оптическими и др.). Список основных научных трудов Г.В. Романовой содержит более 70 наименований, в том числе более 10 авторских свидетельств и патентов.

Романова Г.В. ведёт активное взаимодействие с индустрией, результатом которого стали проекты в рамках Федеральной целевой программы, 218 и 2136 постановлений РФ, а также хозяйственные договорные работы с ведущими предприятиями РФ по лазерным технологиям.

Романова Г.В. является членом программных комитетов конференций «Невская фотоника», «Advanced Laser Technologies» и «Лазерная клиническая медицина в России. Прогрессивные технологии».

С 2025 г. Романова Галина Викторовна является вице-председателем симпозиума «Фундаментальные основы лазерных микро- и нанотехнологий».