

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий выпуск сформирован из докладов XII Всероссийской конференции с международным участием «Современные проблемы оптики естественных вод» (ONW'2023), состоявшейся 25 октября — 27 октября 2023 г. в Санкт-Петербурге. Тематика конференции традиционно включала фундаментальные проблемы теории переноса излучения, вопросы распространения света в воде, оптические свойства природных вод и их изменчивость в зависимости от гидрофизических процессов, а также методы и средства диагностики водной поверхности и толщи. В конференции участвовали сотрудники ведущих научных организаций Москвы, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Севастополя, Барнаула, Владивостока, а также Баку. Все доклады были опубликованы в трудах конференции. Некоторые из них, расширенные до полноценных статей, были отобраны в настоящий выпуск, исходя из стремления наиболее полно и всесторонне охватить все тематические направления конференции.

Открывает выпуск статья М. Е. Ли и Е. Б. Шибанова «Новый подход к определению спектрального поглощения света морской водой в конической отражающей кювете с интегрирующей сферой», где с применением расходящегося пучка в конусной кварцевой кювете авторам удалось добиться возможности ее удлинения и таким образом определения спектрального поглощения света в более широком диапазоне. А. Г. Лучининым с соавторами в работе «Сигнал обратного рассеяния в подводных лидарах со сложно модулированным зондирующим пучком» представлены результаты статистического моделирования лидарных эхо-сигналов при зондировании водной толщи сложно модулированными импульсами и их согласованной обработки в приемном тракте лидара. Настоящее исследование имеет практическую значимость, формируя предпосылки к созданию более энергоэффективных лидаров. Практические возможности другого типа лидаров, а именно поляризационных, для восстановления гидрооптических характеристик раскрывает работа В. А. Глухова с соавторами «Сопоставление информативности ортогонально поляризованных компонент лидарного эхо-сигнала для оценки гидрооптических характеристик приповерхностного слоя». С учетом возросшего в последние годы внимания к лидарному зондированию обе работы подчеркивают результаты отечественных исследований в мировом тренде.

Статьи «Стереоптические методы регистрации процессов на морской поверхности» (Н. А. Богатов и др.) и «Солнечные блики и подводные каустики в дистанционном зондировании морей и океанов» (Р. Г. Гардашов и др.) продолжают тематику дистанционного зондирования, но применительно к восстановлению характеристик волнения. Первая из указанных работ основана на обработке стереопар участка морской поверхности, свободного от солнечных бликов, в то время как во второй работе в качестве информативного элемента, напротив, используются изображения солнечных каустик на дне водоема и солнечных бликов на поверхности.

Продолжают и одновременно завершают выпуск статьи, посвященные натурным измерениям первичных и вторичных гидрооптических, а также биооптических характеристик воды, включая анализ их изменчивости под действием гидрофизических процессов и антропогенного воздействия. Исследования выполнены для существенно различных акваторий и типов вод, а именно для антарктических и арктических морей, Черного моря, а также Манжерокского озера на Алтае, являющегося примером внутренних пресноводных водоемов.

Материалы тематического выпуска отражают современный уровень исследований в России в области гидрооптики, соответствующий общемировым достижениям.

Научные редакторы выпуска

к. ф.-м. н. Максим Анатольевич Родионов

к. ф.-м. н. Александр Андреевич Мольков