

УДК 551.465

**СЕДЬМАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
“СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОПТИКИ ПРИРОДНЫХ ВОД”
(CURRENT PROBLEMS IN OPTICS OF NATURAL WATERS ONW'2013)**

© 2015 г. И. М. Левин, А. А. Родионов

*Санкт-Петербургский филиал Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН
e-mail: ocopt@yandex.ru*

Поступила в редакцию 27.05.2014 г.

DOI: 10.7868/S0030157415020112

В Санкт-Петербурге 10–14 сентября 2013 г. прошла очередная, 7-я Международная конференция “Современные проблемы оптики природных вод” (“Current Problems in Optics of Natural Waters” – ONW). Эти конференции проводятся с 2001 г. по нечетным годам, и одна из их основных целей – обеспечить научное общение между российскими и иностранными гидрооптиками, а также дать возможность научной молодежи перенять опыт и заявить о себе в международном масштабе.

Организаторы конференции – Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН (ИО РАН), его Санкт-Петербургский филиал (СПбФ ИО РАН), Институт прикладной физики РАН (ИПФ РАН) и Оптическое общество им. Д.С. Рождественского. Финансовую поддержку конференции оказали Российский Фонд Фундаментальных Исследований, Научный консорциум SatBaltic, финансируемый Европейским Союзом (Польша), Российский государственный гидрометеорологический университет (РГГМУ), Санкт-Петербург. В конференции приняли участие 105 ученых – специалистов в области оптики океана из России, Украины, Беларуси, Азербайджана, США, Италии, Франции и Польши. Председателями конференции были И.М. Левин (Россия) и Gary Gilbert (США). Оргкомитет возглавлял директор СПбФ ИО РАН А.А. Родионов. В состав программного комитета вошли известные ученые – гидрооптики из России, США, Польши, Франции, Беларуси, Украины, Азербайджана, Италии, Канады и Китая. К сожалению, число участников из западных стран было существенно меньше, чем на предыдущих конференциях, из-за резкого сокращения финансирования исследований по оптике океана в США и других западных странах: несколько западных ученых, согласившихся участвовать в конференции и даже приславших тезисы докладов, потом были вынуждены отказаться из-за отсутствия денег на командировки.

Программа 7-й конференции, как и предыдущих [1], включала основные разделы оптики океана: фундаментальные проблемы теории переноса излучения, первичные гидрооптические характеристики, распространение излучения в воде и подводное видение, дистанционное зондирование, включая лидары и спутниковые датчики цвета и микроволновые приемники, оптика поверхности моря и морской атмосферы, приборы для измерения гидрооптических характеристик. По всем этим направлениям авторами получены новые и практически важные результаты.

В разделе фундаментальных проблем теории переноса представлены, в частности, работы по развитию методов решения уравнения переноса в сильно рассеивающих средах, в том числе с учетом поляризации, впервые исследуется структура поля, образуемого обратно рассеянным излучением узкого пучка.

В докладах, посвященных оптическим свойствам природных вод, содержатся результаты экспедиционных исследований оптических свойств вод Атлантического и Тихого океанов, а также российских морей, включая дальневосточные и северные моря. Впервые представлены результаты изучения оптических свойств озер Польши и Алтая. Исследуются как первичные, так и вторичные оптические характеристики, их пространственная и временная изменчивость, флуоресценция, содержание фитопланктона, органического вещества и минеральной взвеси. Впервые проанализирована возможность повышения точности восстановления содержания фитопланктона по измеренным спектрам яркости моря с помощью современных статистических методов (совместная работа российских, польских и американских ученых).

В докладах, посвященных распространению света в воде и подводному видению, рассматривались методы увеличения дальности видимости и качества изображения в воде с помощью модули-

рованного и сложно-модулированного лазерного излучения (работы российских и американо-белорусских коллективов), новые методы расчета характеристик изображения подводных объектов, методы коррекции изображений, искаженных поверхностным волнением.

Большое число докладов было посвящено дистанционному зондированию океана со спутников. По-видимому, эта проблема является в настоящее время наиболее актуальной с точки зрения мировой науки, поскольку дистанционные методы исследования океана и внутренних водоемов имеют широчайшую область практического применения. В основном это относится к задачам получения информации о растворенных и взвешенных в воде веществах, определяющих биопродуктивность и экологическое состояние водоема, о физических процессах, происходящих в толще воды и о поверхностных загрязнениях. По всем направлениям дистанционного зондирования российскими учеными были получены и представлены в докладах принципиально важные результаты. В частности, в большой серии статей ученых из Института океанологии им. Ширшова РАН и из Морского гидрофизического института (Севастополь) исследованы глобальные изменения оптических характеристик по спутниковым данным, разработаны региональные алгоритмы восстановления концентрации хлорофилла и минеральной взвеси и методы атмосферной коррекции данных спутниковых сканеров цвета. Рассмотрены методы индикации нефтяных загрязнений на поверхности воды и льда. Учеными из Владивостока изучено влияние тропических циклонов на биопродуктивность вод в западной части Тихого океана. В ИПФ РАН разработана модель лидарных изображений нелинейных внутренних волн. Впервые на конференциях ONW учеными из Санкт-Петербурга

(РГГМУ) и Франции представлены результаты изучения поверхностных течений и полярных циклонов с использованием микроволнового спутникового зондирования.

В разделе оптики поверхности и океанической атмосферы получены важные теоретические и экспериментальные (в лабораторных и природных условиях) результаты исследований свойств взволнованной поверхности (в основном работы ИПФ РАН), а также оптических свойств аэрозоля над океаном. Новые приборы для измерения гидрооптических характеристик разработаны в Морском гидрофизическом институте.

В целом, российскими и зарубежными учеными представлен целый ряд новых и практически важных результатов исследований, вносящих весомый вклад в оптику океана. К сожалению, обеспеченность российских исследований по оптике океана научными кадрами, особенно молодыми учеными, и научным оборудованием отстает от мирового уровня, что очевидно связано с недостаточным финансированием как этой области исследований, так и российской науки в целом.

Труды конференции опубликованы к ее открытию; сборник включает 62 статьи по основным разделам программы конференции [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Копелевич О.В., Левин И.М.* Шестая международная конференция “Современные проблемы оптики природных вод” (Current Problems in Optics of Natural Waters (ONW2011)) // *Океанология*. 2013. Т. 53. № 1. С. 137–138.
2. Proceedings of the VII International Conference “Current Problems in Optics of Natural Waters” (ONW 2013) – Saint Petersburg, Nauka, 2013. 257 p.