© Зацепин А.Г., Гинзбург А.И., Костяной А.Г., Свиридов С.А. 2018, Океанологические исследования, 2018, Том 46, № 3, С. 253–258

УДК 551.465 DOI: 10.29006/1564-2291.JOR-2018.46(3).17

РЕЗУЛЬТАТЫ МЕЖДУНАРОДНОГО СИМПОЗИУМА «МЕЗОМАСШТАБНЫЕ И СУБМЕЗОМАСШТАБНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ГИДРОСФЕРЕ И АТМОСФЕРЕ» (МСП-2018)

А.Г. Зацепин, А.И. Гинзбург, А.Г. Костяной, С.А. Свиридов

Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, 117997, Москва, Нахимовский проспект, д. 36, e-mail: msp-2018@ocean.ru
Статья поступила в редакцию 02.11.2018, одобрена к печати 12.11.2018

В Институте океанологии им. П.П. Ширшова РАН с 30 октября по 02 ноября 2018 г. проведен Международный симпозиум «Мезомасштабные и субмезомасштабные процессы в гидросфере и атмосфере» (МСП-2018), посвященный 90-летию выдающегося ученого, члена-корреспондента АН СССР, профессора К.Н. Федорова. Для слушателей и участников (около 300 ученых) было представлено 120 докладов, в том числе 20 приглашенных, 59 устных и 41 стендовый.

Ключевые слова: профессор К.Н. Федоров, мезомасштабные и субмезомасштабные процессы и их моделирование, взаимодействие океана и атмосферы, фронты, тонкая структура вод океана, струи и вихри, внутренние волны, прибрежный апвеллинг, динамика вихревых диполей и внутритермоклинных вихрей, загрязнения океана, дистанционное зондирование, лабораторное моделирование

С 30 октября по 02 ноября 2018 г. в Институте океанологии им. П.П. Ширшова РАН проходил Международный симпозиум «Мезомасштабные и субмезомасштабные процессы в гидросфере и атмосфере» (МСП-2018). Главной целью симпозиума являлось привлечение внимания ученых и молодых научных сотрудников к важной теме исследования мезомасштабных и субмезомасштабных процессов, протекающих в гидросфере и атмосфере Земли и придания нового стимула для изучения этой важной области знаний. Симпозиум МСП-2018 был посвящен 90-летнему юбилею выдающегося советского ученого, члена-корреспондента АН СССР, профессора К.Н. Федорова, чей вклад в физическую океанологию значительно расширил представления о процессах перемешивания в океане на различных пространственно-временных масштабах. На протяжении нескольких десятилетий он был одной из ключевых фигур в международной морской науке, объединяя межправительственные и неправительственные организации и способствуя научным контактам между океанологами разных стран.

Тематически доклады были распределены по следующим основным направлениям работы симпозиума:

– физические и динамические мезомасштабные и субмезомасштабные процессы и явления в гидросфере и атмосфере;

– взаимодействие гидросферы и атмосферы: роль мезомасштабных процессов;

– исследование мезомасштабных и субмезомасштабных процессов в гидросфере и атмосфере методами дистанционного зондирования;

– численное и лабораторное моделирование мезомасштабных и субмезомасштабных процессов и явлений в гидросфере и атмосфере;

– оперативная океанология и информационные технологии;

– приборы и методы исследований гидросферы и атмосферы.

Доклады российских и зарубежных ученых охватывали широкий круг вопросов: вихри и струи во внутренних морях и в океане, океанические фронты и их связь с биологической продуктивностью, исследование субмезомасштабных вихрей и внутренних волн в морях России на основе дистанционного зондирования и натурных измерений, загрязнение океана микропластиком и нефтепродуктами, тонкая структура в природных средах, изменчивость гидрохимических параметров океана, процессы взаимодействия океана и атмосферы, численное моделирование мезомасштабных процессов, зондирующая аппаратура в океанских исследованиях и др. Были намечены перспективы будущего совместного научного сотрудничества.

Предварительный анализ содержания докладов позволяет отметить большой прогресс спутниковых методов применительно к исследованию мезомасштабных и субмезомасштабных процессов и явлений в гидросфере и атмосфере. Этот прогресс во многом обусловлен появлением в открытом доступе информации со сканеров среднего и высокого разрешения. На основе этой информации проводятся исследования поверхностных явлений с масштабом вплоть до нескольких десятков метров, включающих поверхностные проявления внутренних волн, а также ветровых волн и волн зыби. Также следует отметить успехи в высокоразрешающем численном моделировании мезомасштабных и субмезомасштабных явлений. Можно сказать, что начинает сбываться одно из научных предвидений К.Н. Федорова, заключавшееся в том, что «численные модели станут в большей мере инструментом исследования, нежели средством демонстрации способности к воспроизведению особенностей циркуляции вод океана». Вместе с тем приходится констатировать явную недостаточность натурных исследований субмезомасштабных вихревых структур контактными методами, необходимость совокупного использования, возможно, полного инструментария в их исследовании (спутниковые методы, контактные измерения, прибрежная доплеровская КВ- и СВЧ-радиолокация, численное моделирование с субмезомасштабным разрешением на избранных полигонах). Также можно отметить неполноту теоретических исследований и лабораторного моделирования с целью изучения механизмов формирования субмезомасштабных вихревых структур, слабое понимание физики субмезомасштабных процессов, в частности роли атмосферного воздействия в образовании когерентных вихревых структур в верхнем слое океана.

За 4 рабочих дня Симпозиум посетило более 140 гостей, среди них сотрудники академических и отраслевых научных институтов: Института физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН, Морского гидрофизического института РАН, Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичева ДВО РАН, Инсти-

тута прикладной физики РАН, Института проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН, Института водных проблем РАН, Институт вычислительного моделирования СО РАН, Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН, Института динамики геосфер РАН, Института проблем нефти и газа РАН, Государственного океанографического института им. Н.Н. Зубова, а также ученые и профессорско-преподавательский состав ведущих университетов страны: Московского физико-технического института (университета), Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Санкт-Петербургского федерального университета, Балтийского федерального университета имени И. Канта, Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» и др. В работе симпозиума приняли участие молодые ученые, аспиранты и студенты старших курсов университетов.

Для данной категории участников – молодых ученых и слушателей – доклады ведущих ученых и специалистов фактически явились лекциями по актуальным исследованиям мезомасштабных и субмезомасштабных процессов в гидросфере и атмосфере, а также проблемам численного моделирования и ассимиляции натурных данных.

Фото Д. Соловьева. Коллективное фото участников Симпозиума МСП-2018.

Всего в работе симпозиума участвовало около 300 человек, 260 из них – зарегистрированные участники, докладчики или соавторы. Было заслушано 120 докладов участников симпозиума, из них 20 приглашенных, 59 устных и 41 стендовый. С приветственным словом выступили: ВрИО директора Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН д.г.н. Соков А.В., ВрИО научного руководителя ИО РАН академик РАН Нигматулин Р.И., академик РАН Голицын Г.С. Ученики и сподвижники К.Н. Федорова – Зацепин А.Г., Гинзбург А.И., Костяной А.Г. – рассказали о творческом пути члена-корреспондента АН СССР, профессора К.Н. Федорова, его научных исследованиях и достижениях. С приглашенными докладами выступили: члены-корреспонденты РАН Завьялов П.О. и Флинт М.В., профессора Чашечкин Ю.Д., Кошляков М.Н., Жмур В.В., Журбас В.М., д.ф.-м.н. Резник Г.М. и другие.

В работе симпозиума приняли участие зарубежные ученые из Института морских наук Барселоны (Испания), Института прибрежных исследований Германии (Institute of Coastal Research, Helmholtz Zentrum Geesthacht), Финского метеорологического Института (Finnish Meteorological Institute), Института морских систем Таллинского технического университета (г. Таллин, Эстония) и других – всего 29 иностранных участников.

Подробная Программа работы симпозиума МСП-2018 опубликована на официальном сайте ИО РАН http://msp.ocean.ru/index.php/component/k2/item/26-programma-simpoziuma.html. Сборник трудов симпозиума доступен на сайте: http://msp.ocean.ru/

Учитывая большой интерес к тематике симпозиума МСП-2018, проявленный участниками, и выражая их пожелания, Оргкомитет принял решение о ежегодном проведении подобных симпозиумов по тематике, связанной с актуальными проблемами в области геофизической гидродинамики, физики атмосферы и океана. Сроки представления докладов и время проведения следующего симпозиума будут размещены на сайте http://msp.ocean.ru/.

Благодарности

Большое внимание, проявленное к Международному симпозиуму «Мезомасштабные и субмезомасштабные процессы в гидросфере и атмосфере» (МСП-2018) как со стороны соратников, коллег и учеников профессора К.Н. Федорова, так и коллег из других научных институтов и университетов, прежде всего, вызвано интересной тематикой, актуальными докладами высокого уровня и оперативной, слаженной работой Научного и Организационного комитетов, возглавляемых соответственно д.ф.-м.н. А.Г. Зацепиным и С.А. Свиридовым (ИО РАН), сумевших в столь ограниченный срок (5 месяцев) организовать современный уровень проведения симпозиума и оперативность информирования посредством сайта http://msp.ocean.ru/index.php, разработанного Андреем Метальниковым, обеспечившего гибкость работы с участниками и авторами докладов. Команда Отдела информационных технологий (ИТ) под руководством зав. отделом С.А. Свиридова и Редакция журнала «Океанологические исследования» (главный редактор – д.ф.-м.н. А.Г. Костяной, ответственный редактор и заведующий редакцией – С.А. Свиридов) обеспечили оперативную информацию о симпозиуме и печатное издание сборника тезисов докладов, представленных на симпозиуме. Верстка сборника докладов выполнена Наталией Шишкиной.

Успех работы симпозиума обусловлен, прежде всего, поддержкой Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 18-05-20108), которому Оргкомитет выражает свою глубокую признательность и благодарность. Деятельное участие в организации и проведении симпозиума приняли Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН – ВрИО директора А.В. Соков и Московский Университет им. С.Ю. Витте в лице Ректора Университета А.В. Семенова.

Необходимо отметить безупречную работу группы регистрации под руководством секретаря Оргкомитета, к.ф.-м.н. Натальи Степановой, и высокий профессионализм координационной рабочей группы Оргкомитета симпозиума: главного специалиста Николь Де ла Круз-и-Каро, сотрудников Отдела ИТ ведущих инженеров Антона Соколова и Романа Пуйдо, обеспечивших функционирование всех технических средств, и главных специалистов Отдела ИТ Ирины Уманской и Юрия Новикова, обеспечивших регистрацию сборника трудов симпозиума в индексируемых базах данных РИНЦ и CrossRef.

Работа выполнена при финансовой поддержке темы Госбюджета № 149-2018-0003 «Механизмы формирования циркуляционных структур Мирового океана: ключевые процессы в пограничных слоях и их роль в динамике океана на основе экспедиционных исследований, дистанционного зондирования, численного и лабораторного моделирования».

Литература

Сборник трудов Международного симпозиума «Мезомасштабные и субмезомасштабные процессы в гидросфере и атмосфере» (МСП-2018), посвященный 90-летию проф. К.Н. Федорова» в 1 т.: сб. трудов // (сост.: Зацепин А.Г., Гинзбург А.И., Костяной А.Г., Свиридов С.А.) / Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН. М.: ИО РАН, 2018. 429 с. DOI 10.29006/978-5-9901449-4-1-2018-1.

SUMMARY OF THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM «MESOSCALE AND SUBMESOSCALE PROCESSES IN THE HYDROSPHERE AND ATMOSPHERE» (MSP-2018)

A.G. Zatsepin, A.I. Ginzburg, A.G. Kostianoy, S.A. Sviridov

Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences,
36 Nahimovskiy prospekt, Moscow, 117997, Russia, e-mail: msp-2018@ocean.ru
Submitted 02.11.2018, accepted 12.11.2018

The International Symposium «Mesoscale and Submesoscale Processes in the Hydrosphere and Atmosphere» (MSP-2018), dedicated to the 90th anniversary of the outstanding scientist corresponding member of the USSR Academy of Sciences Professor Konstantin Fedorov was held from the 30th of October to the 2nd of November, 2018 in the Shirshov Institute Oceanology of the Russian Academy of Sciences. About 300 scientists took part in the Symposium event. 260 of them were registered as participants, speakers and co-authors of reports, 120 reports were performed, including, 20 invited, 59 oral and 41 poster reports. The Proceedings of the Symposium were published online http://msp.ocean.ru/index.php and in printed version with DOI: 10.29006/978-5-9901449-4-1-2018.

Keywords: Professor Konstantin Fedorov, mesoscale and submesoscale processes and their modelling, ocean–atmosphere interaction, fronts, fine structure of ocean waters,

jets and eddies, internal waves, coastal upwelling, dynamics of vortex dipoles and intrathermocline eddies, ocean pollution, remote sensing, laboratory modelling

References

Proceedings of the International Symposium "Mesoscale and Submesoscale Processes in the Hydrosphere and the Atmosphere" (MSP-2018), 30th of October – 02nd of November 2018, Moscow, Ed. by: Zatsepin A.G., Ginzburg A.I., Kostianoy A.G., Sviridov S.A. / Shirshov Institute of Oceanology of Russian Academy of Sciences. Moscow: IO RAS, 2018, 429 p., doi: 10.29006/978-5-9901449-4-1-2018.