

**О РАБОТЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В 2020 ГОДУ
ВЫСТУПЛЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН
АКАДЕМИКА РАН В.И. СЕРГИЕНКО**

E-mail: vis@niifhm.ru

Поступила в редакцию 26.04.2021 г.

После доработки 15.05.2021 г.

Принята к публикации 24.05.2021 г.

Ключевые слова: Дальневосточное отделение РАН, научно-методическое руководство, научные достижения, экспедиционные исследования, научный флот, подготовка кадров.

DOI: 10.31857/S0869587321100157

В 2020 году Дальневосточное отделение РАН продолжало деятельность в рамках своего Устава и государственного задания.

В настоящее время отделение объединяет 22 действительных члена и 43 члена-корреспондента Российской академии наук. Под научно-методическим руководством ДВО РАН находится 34 научных учреждения, в том числе три федеральных исследовательских центра и один национальный научный центр. По состоянию на 31 декабря 2020 г. общая численность сотрудников этих организаций составила 6764 человека, из них научных работников 2745, в том числе 393 доктора наук, 1383 кандидата наук, 969 сотрудников без учёной степени. Доля научных сотрудников в возрасте до 39 лет достигает 35.4%. Более половины научных сотрудников отделения (55%) — представители биологических наук и наук о Земле.

Институты, подведомственные Минобрнауки России и находящиеся под научно-методическим руководством Дальневосточного отделения, в 2020 г., несмотря на все трудности, по ряду направлений получили выдающиеся результаты. В последнем докладе президента РАН академика А.М. Сергеева Правительству РФ “О ходе реализации программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013–2020 годы” достижения институтов ДВО РАН упомянуты более 90 раз. Кратко упомяну только некоторые из них.

Предложен и обоснован механизм образования микроструи нагретой жидкости на конце оптоволоконка, через которое подаётся лазерное излучение. Исследование подтверждено экспериментальными данными и имеет важное значение для развития новых методов лазерной хирургии, позволяет выполнять хирургические опера-

ции практически на любых участках тела, в том числе внутри кровеносных сосудов, без термического повреждения тканей.

Дальневосточными учёными в соавторстве с коллегами из российских и зарубежных научных организаций разработан неструктивный метод фемтосекундной проекционной лазерной литографии пассивных и активных фотонных микроэлементов в плёнках свинцово-галогенидных перовскитов. Метод позволяет изготавливать дифракционные микрорешётки с периодом до 400 нм и микрополосковые лазеры шириной до 500 нм. Технология перспективна в таких областях, как сверхплотная запись и хранение оптической информации, квантовые коммуникации, солнечная электроэнергетика и др.

Дальневосточными учёными в содружестве с сибирскими коллегами синтезирован уникальный двумерный материал таллен, представляющий собой аналог графена, образованный атомами таллия на поверхности моноатомного слоя силицида никеля при пониженных температурах. Созданный материал представляется перспективным для применения в микроэлектронике.

В Институте химии ДВО РАН проведён сравнительный анализ коррозионной активности сплава магния МА8 в среде для культивирования клеток млекопитающих (МЕМ) и в 0.83-процентном растворе NaCl. Установлены более высокие защитные свойства коррозионной плёнки, состоящей из кальций- и фосфорсодержащих соединений, образованной в МЕМ. Полученные результаты обосновывают перспективность использования биорезорбируемых магниевых имплантатов в хирургии.

В рамках проекта, реализуемого по Постановлению № 218 Правительства РФ для Дальневосточного завода “Звезда”, разработан способ вос-

становления защитных характеристик покрытий на крупногабаритных изделиях из титана и титановых сплавов с термическим оксидом на поверхности, целостность которого была нарушена в ходе эксплуатации. Расчётный экономический эффект для завода оценивается в 500 млн руб. в год.

В Тихоокеанском институте биоорганической химии ДВО РАН обнаружено, что сульфатированный α -D-маннан из морской бактерии *Halomonas halocynthiae* и капсульный полисахарид из бактерии *Psychrobacter marincola* способны в значительной степени снижать образование колоний клеток аденокарциномы молочной железы человека MDA-MB-231 и острого промиелоцитарного лейкоза человека HL-60.

Учёными ряда институтов ДВО РАН и Дальневосточного федерального университета впервые разработан оригинальный биологический метод синтеза серебряных наночастиц с использованием полисахаридов морских водорослей. Установлено, что полученные наночастицы обладают высокой цитотоксичностью.

Национальным научным центром морской биологии им. А.В. Жирмунского ДВО РАН совместно с Зенкенбергским музеем (Германия) впервые проведён сравнительный анализ разнообразия глубоководных изопод семейства Munporpidae северо-западной Пацифики, в результате которого список видов увеличен в 4 раза, обнаружен высокий уровень эндемизма (>80% новых видов).

В Тихоокеанском океанологическом институте им. В.И. Ильичёва ДВО РАН впервые в мире установлено, что при движении тайфунов в прибрежной зоне в частотном диапазоне 5–10 Гц генерируются микросейсмы “голоса моря”, регистрируемые лазерным деформографом. Генерация инфразвуковых волн в земной коре в диапазоне “голоса моря” происходит под влиянием вихревых составляющих тайфуна на акваторию Японского моря. Полученные результаты могут быть использованы в том числе и для разработки методов предупреждения о выходе тайфунов на побережье Дальнего Востока, что позволит минимизировать возможные риски и потери. В лаборатории арктических исследований этого же института обнаружены и изучены мощные локализованные струи пузырькового метана в Восточно-Сибирском море, где ранее предполагалась сплошная подводная мерзлота, что требует пересмотра парадигмы о шельфе Восточно-Сибирского моря как пассивной геологической окраины.

Учёными Вычислительного центра Хабаровского федерального исследовательского центра ДВО РАН совместно с коллегами из Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН и Института космических исследований РАН завершена

разработка компьютерной системы для моделирования и визуализации распространения пепловых облаков вулканического происхождения в зоне Тихого океана. Система оперативно учитывает результаты спутникового мониторинга и позволяет не только восстанавливать динамику взрывозивных событий, но и обеспечивает прогнозными данными о движении пепловых облаков российских авиаперевозчиков, а также международные органы управления воздушным движением по маршруту Северная Америка–Юго-Восточная Азия.

В Дальневосточном научном центре физиологии и патологии дыхания впервые установлено, что полиморфизмы генов TRPM8 и TRPA1 способны влиять на предрасположенность к хронической обструктивной болезни лёгких среди курящих лиц, а также на тяжесть бронхиальной обструкции у больных.

Историками ДВО РАН к 75-летию Победы в Великой Отечественной войне завершено коллективное исследование истории Дальнего Востока СССР в эпохальный период 1941–1945 гг. Археологами впервые в мировой науке открыта и полностью обследована система фортификации, расположенная на территории России, Монголии и Северо-Восточного Китая длиной 750 км (так называемый вал Чингис-хана). Доказано, что вал не имеет никакого отношения к Чингисхану и был построен в период киданьской империи Ляо (907–1125). В Институте экономических исследований ДВО РАН опубликована монография “Экономическая интеграция России со странами АТР: проблемы и перспективы”.

Продолжало успешно развиваться сельскохозяйственное направление дальневосточной академической науки. В ФНЦ агробιοтехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки и во ВНИИ сои созданы сорта сои нового поколения, относящиеся к группе средне- и скороспелых, с периодом вегетации 105–106 дней, устойчивые к распространённым в регионе патогенам. Сорта характеризуются высокой продуктивностью. В этом же центре создан среднеспелый сорт риса “Кармелит”. В конкурсном испытании средняя за три года биологическая урожайность сорта составила 64.4 ц/га.

Основные результаты, полученные в ходе выполнения планов НИР 2020 г., опубликованы в статьях, монографиях и других научных изданиях. ДВО РАН является соучредителем и соиздателем газеты “Дальневосточный учёный” и семи научных журналов. На рисунке 1 показаны тенденции изменения основных показателей публикационной активности институтов ДВО РАН. Наблюдается незначительный рост числа статей в рецензируемых журналах, в том числе в расчёте на одного научного сотрудника. Однако суще-

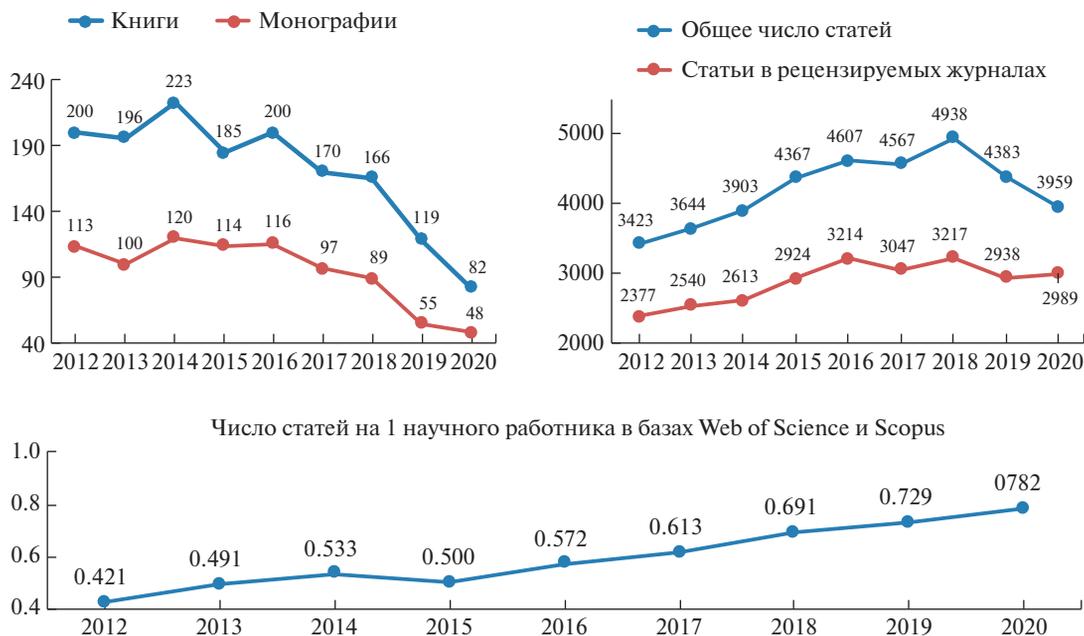


Рис. 1. Издательская деятельность ДВО РАН



Рис. 2. Книги, издание которых профинансировало ДВО РАН в 2020 г.

ственно меньше стало печататься крупных научных монографических работ обобщающего характера, резко сократилось общее число статей, в том числе научно-популярных, а также в научно-технических сборниках.

В рамках Госзадания 2020 г. ДВО РАН издано пять монографий, из которых можно выделить очередной том коллективного труда “История Дальнего Востока России”, книги “Функциональные пищевые продукты на основе полисахаридов из морских водорослей” и “Академик Ко-

маров и его время”, подготовленную усилиями ДВО РАН и архива РАН к 50-летию образования Дальневосточного научного центра АН СССР и в рамках плана подготовки к празднованию 300-летия Российской академии наук (рис. 2).

В течение 2020 г. отделение провело ряд важных научных мероприятий, среди которых научно-практические семинары, круглые столы, российские и международные научные конференции. Большая их часть в связи с пандемией коронавируса прошла в режиме видеоконферен-

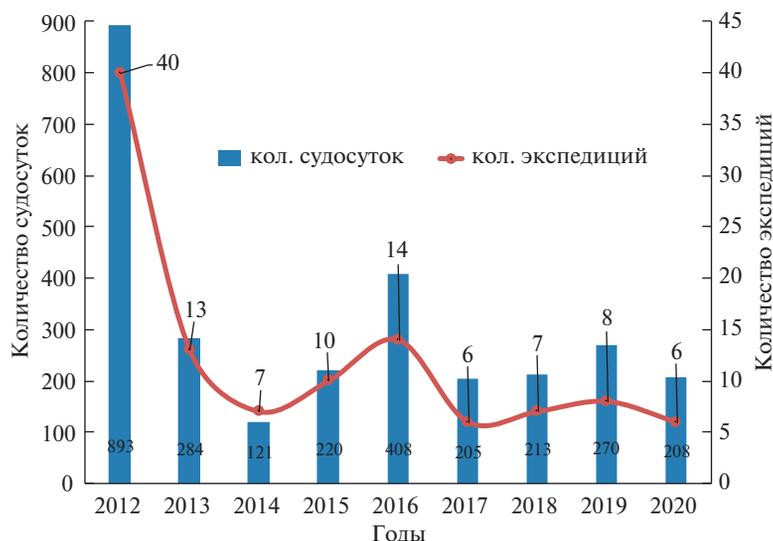


Рис. 3. Морские экспедиционные исследования ДВО РАН

ций или в смешанном варианте. К научной конференции, посвящённой 75-летию Великой Победы, подготовлен сборник “Этот день мы приближали как могли... Наука Дальнего Востока в годы Великой Отечественной Войны: в воспоминаниях, биографиях, лицах и судьбах”.

Прошедший год был для отделения юбилейным. 50 лет назад решением ЦК КПСС и СМ СССР был создан ДВНЦ АН СССР, что дало мощный импульс развитию академической науки и высшего образования на Дальнем Востоке. В честь юбилея состоялось торжественное собрание членов РАН, представителей институтов и университетов, общественности города, проведено научная сессия и две выставки.

Дальневосточное отделение РАН активно участвует в международном научно-информационном сотрудничестве, является членом Тихоокеанской научной ассоциации (ТНА), Ассоциации академий наук и научных сообществ в Азии (ААННСА) и Ассоциации по водным исследованиям в Северо-Восточной Азии (АВИСА). Отделение содействует международной активности институтов, находящихся под его научно-методическим руководством. В 2020 г. зарегистрировано 14 международных соглашений институтов с зарубежными научными учреждениями, действуют 52 соглашения, меморандума или протокола, подписанные ДВО РАН ранее с научными организациями Японии, КНР, Вьетнама, Республики Корея, Швеции, Германии, Тайваня, КНДР, США, Монголии и Непала.

В заключение не могу не сказать о некоторых негативных тенденциях, которые сказываются на работе научных подразделений и ДВО РАН в целом. Нет сомнения, что подавляющая их часть ха-

рактерна практически для всех институтов, находящихся в ведении Минобрнауки России. Но для нас они стоят особенно остро в силу удалённости от центра и большой разбросанности научных учреждений по территории региона, которая составляет четверть всей территории страны.

1. В последнее десятилетие резко сократился объём морских экспедиционных работ институтов ДВО РАН, при том что одна из главных задач отделения — изучение Мирового океана. В 2020 г. проведено только шесть экспедиций общей продолжительностью около 200 судосудок (рис. 3), что в 7–9 раз меньше, чем десять лет назад. Практически свёрнуты исследования в области морской геологии, подводного вулканизма.

2. Вторая острейшая проблема ДВО РАН — старение материально-технической базы. Минобрнауки России реализует федеральный проект “Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации” национального проекта “Наука”. Но фактическая возможность воспользоваться этим проектом есть только у институтов первой категории. А что делать остальным, как им дотягиваться до уровня “ведущих организаций”? Порочная структура бюджета научных институтов, когда 85–94% в нём составляет фонд оплаты труда и обязательные платежи, фактически исключает возможность приобретения даже запасных частей к уникальному оборудованию и расходников к ним за счёт средств госбюджета. Вся надежда на гранты и договоры. Уже длительное время научно-технологический комплекс Дальнего Востока находится в состоянии хронического недофинансирования.

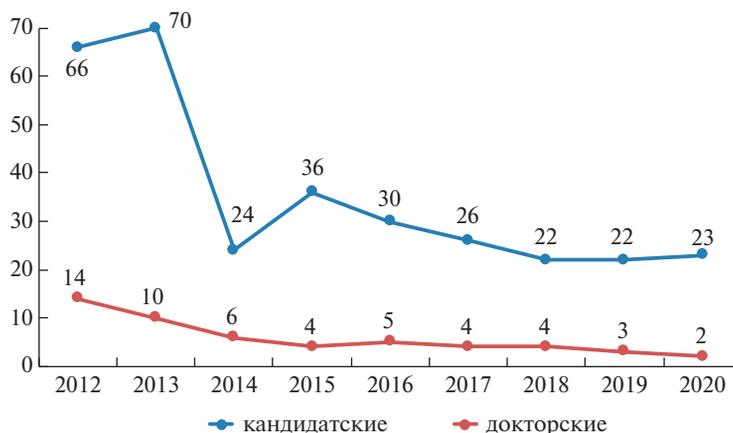


Рис. 4. Деятельность диссертационных советов дальневосточного региона России

3. Проблемой стала подготовка научной смены. В отчётном году в научных учреждениях ДВО РАН было зарегистрировано 17 диссертационных советов, фактически работали 12. Защищены 2 докторские и 23 кандидатские диссертации, что во много раз меньше чем 10 лет назад (рис. 4). Сокращение числа защит кандидатских диссертаций – прямое следствие неблагоприятного положения дел с академической аспирантурой. Сбои в подготовке квалифицированных кадров, накладываясь на демографические проблемы и миграционные процессы, порождают опасную тенденцию сокращения количества специалистов высшей квалификации, работающих в научных учреждениях Дальнего Востока. С начала академических реформ число докторов наук уменьшилось на 74, а кандидатов наук – на 157 человек.

Отток специалистов в немалой мере обусловлен различиями в оплате труда учёных в ЦФО и ДВФО. На недопустимо низком уровне сохраняется оплата труда инженерно-технического персонала, занятого научными исследованиями. Выведены из разряда научных сотрудников заведующие лабораториями, которые, как правило, являются научными лидерами подразделений.

4. Проблема подготовки научной смены крайне негативно сказывается на качественном составе кадрового резерва и кадрового состава директорского корпуса. Из 34 руководителей институтов утверждены в должности только 22 человека, 12 исполняют обязанности директоров временно, некоторые не по одному году. В директорском корпусе 9 членов РАН, 10 докторов наук, 14 кандидатов и один руководитель не имеет учёной

степени. Практикуемая сегодня кадровая политика не способствует повышению эффективности работы подведомственных институтов.

5. В силу объективных и субъективных причин фактически остановлено развитие сбалансированного научно-образовательного комплекса в регионе. С середины 1980-х годов не создан ни один новый научно-исследовательский институт, а закрыто или реформировано за это время более 12 научных подразделений. Надо учитывать, что в течение этого периода произошли значительные трансформации дальневосточного производственного комплекса, появились новые отрасли и производства, которые требуют научного обеспечения. Есть надежда, что благодаря энергичным действиям нового губернатора Сахалинской области сдвинется с места вопрос организации на Дальнем Востоке Института нефти и газа.

6. Наука Дальневосточного региона, равно как и в целом в России, нуждается в системной поддержке. Необходимо ускоренными темпами построить несколько новых оснащённых высокотехнологичным оборудованием научных судов, начать строительство жилья для учёных, особенно в центрах их сосредоточения.

И всё же, несмотря на огромное количество нерешённых проблем, научные коллективы, находящиеся под научно-методическим руководством ДВО РАН, в 2020 г. справились с поставленными задачами, закрепили авторитет российской науки, а по ряду направлений заняли лидирующие позиции в мировой науке.