

Доклад на торжественном заседании,
посвященном 75-летию академической
науки на Дальнем Востоке России,
25 октября 2007 года

Исследования Тихого океана и дальневосточных морей России

В.А. Акуличев

Исторические сведения о первых русских исследователях Тихого океана и дальневосточных морей России относятся к XVI-XVII векам в связи с попытками наиболее смелых русских служивых людей найти возможность перехода морским путем из северо-восточной Сибири в Азию, огибая районы нынешней Колымы и Чукотки. Сухопутный переход к берегам Тихого океана через всю Сибирь в те времена был практически невыполним из-за совокупности различных факторов. Наиболее существенными из них были непостижимо дальний путь через необъятные лесные пространства, горы и каменистые перевалы, непроходимые болота, болезни и голод. Этот путь пересекался великими сибирскими реками, которые манили плыть по течению на север, откуда путь на восток был возможен только через северные моря ледовитого океана. Не менее опасным было наличие на юге Сибири многочисленных воинственных племен, образовавшихся после распада Золотой Орды. На территории нынешнего Приморья уже в XVI веке властвовали воинственные манчжурские племена дауров, гогоулей, и дючерей, которые сменили исчезнувшие в X-XI веках племена бохайцев, славившихся своей дерзостью и силой, и джурдженей, славившихся хитростью и мудростью. На северо-востоке оказывали сопротивление русским первопроходцам воинственные племена гольдов, гиляков, коряков и чукчей.



Северо-Восточный проход в Азию

Достоверные сведения о первых русских землепроходцах, достигших нынешние дальневосточные моря России, относятся к первой половине XVII века.

В 1639 году казачий атаман Дмитрий Копылов построил зимовье на реке Алдан, притоке реки Лены, откуда отправил отряд казаков во главе с Иваном Юрьевым Москвитиным "на большое море-окиян по тунгусскому языку на Ламу". Москвитин прошел вверх по реке Мая, перевалил через хребет Джугджур в верховье реки Уля и по ней спустился к берегу нынешнего Охотского моря. Иван Москвитин и его товарищи были первыми русскими людьми, достигшими Великого или Тихого океана сухопутным путем через непроходимые даже сегодня районы северо-востока России.

В июле 1643 года воевода Петр Головин отправил из Ленского острога письменного голову (чиновника) Василия Пояркова в поход для "прииска вновь неясашных людей" и сбора географических сведений о новых территориях. Отряд Пояркова достиг реки Амур и по ней спустился в Охотское море только летом 1645 года, испытав лишения и вооруженное противостояние многочисленных манчжурских племен – дауров и гоголей на Зее, дючерей на Амуре, гольдов и гиляков на Сунгари. В 1646 году берега Охотского моря достиг отряд казака Семена Шелковникова, который прошел путь от Якутска, ведомый проводником тунгусским князем Чюной. В марте 1650 года казачий десятник Михаил Стадухин отправился в путь с реки Колымы и за 10 лет почти непрерывных походов обошел всю северо-восточную Сибирь, пройдя по морю и по суше расстояние в несколько тысяч километров. Стадухин открыл острова в Пенжинском заливе и достиг Камчатки.

В 1648 году отряд казаков под руководством Семена Дежнева вместе с целовальником Федором Алексеевым, выйдя из устья реки Колымы в Северный ледовитый океан, обогнули на кочах Чукотский полуостров и вышли в Тихий океан, доказав тем самым существование пролива, отделяющего Азию от Америки. Только через 80 лет после Дежнева в 1728 году проливом между Азией и Америкой прошли суда русской экспедиции Витуса Беринга, и в дальнейшем в 1778 году по предложению Джеймса Кука пролив был назван именем Беринга. А еще через 120 лет после этого в 1898 году крайний восточный мыс Азии был назван именем Дежнева по предложению Русского географического общества. Сообщение об открытии Семеном Дежневым пролива между Азией и Америкой (Берингов пролив) было опубликовано только через 110 лет в 1758 году. Семен Дежнев служил в Сибири до 1670 года, был произведен в казачьи атаманы и умер в Москве в 1673 году.

В августе 1689 года власть на Руси перешла к семнадцатилетнему Петру I, который провел ряд крупных преобразований в области экономики, военного дела, государственного устройства и культуры страны. Первые океанографические исследования русских владений на Тихом океане были произведены морскими экспедициями уже в начале царствования Петра I.

В начале 1697 года казачий пятидесятник из Анадырского острога Владимир Атласов, посланный с отрядом служивых и промышленных людей собирать ясак с коряков, достиг полуострова Камчатки по суше и далее вышел на берег Охотского моря. Царь Петр I высоко оценил значение похода Владимира Атласова и приказал организовать плавание русского судна на Камчатку Охот-

ским морем, которое состоялось в 1713 году. К этому времени уже в 1711 году казацким атаманом Данилой Анциферовым и есаулом Иваном Козыревским, которые были посланы на Камчатку для разведывания пути из Камчатки в Японию, были открыты Курильские острова.

В 1719 году состоялась морская экспедиция геодезистов И.М.Евреинова и Ф.Ф.Лужина на полуостров Камчатка и Курильские острова с целью исследования Курильских островов и поиска ближайших к Камчатке берегов Америки. По результатам их плавания были составлены карты Камчатки, Курильских островов, а также каталог координат городов и отдельных пунктов Сибири, Камчатки и Курильских островов. Фактически это была первая целенаправленная научная морская экспедиция, имеющая огромное практическое значение.



Витус Беринг



А.И.Чириков

В декабре 1724 года Петр I подписал указ об организации 1-ой Камчатской экспедиции, которая состоялась под руководством датчанина на русской службе командора Витуса И.Беринга и лейтенанта А.И.Чирикова. Экспедиция длилась около пяти лет с января 1725 года до марта 1730 года. Общая численность участников экспедиции на начальном этапе была около четырехсот человек. Она преодолела протяженный путь из Петербурга в Тобольск и далее по суше достигла Охотского побережья. Только летом 1728 года был построен бот "Св. Гавриил", на котором была начата морская часть экспедиции. В этой экспедиции были составлены детальные карты восточных берегов Сибири, полуострова Камчатка, островов Ратманова и Святого Лаврентия. При этом 13-го августа 1728 года был официально открыт Берингов пролив, разделяющий северо-восточную Азию и Америку.



Шлюп «Св. Петр»

В апреле 1732 года императрицей Анной Иоанновной был подписан указ об организации и проведении 2-ой Камчатской экспедиции под руководством командора В.И.Беринга и капитана А.И.Чирикова. Экспедиция состояла из сухопутных отрядов, которые детально исследовали побережье Северного Ледовитого океана, и экипажей нескольких вновь построенных судов, из которых наиболее крупными были "Св. Петр" и "Св. Павел". Экспедиция началась в 1733 году и длилась более 10 лет, получив в дальнейшем название Великой Северной экспедиции. В результате была произведена подробная опись побережья Северного Ледовитого океана, северо-западных берегов Северной Америки, Камчатки, Курильских островов, северного побережья Японии и побережья Охотского моря. В итоге были созданы географические карты, которые впервые показали действительные очертания северо-восточных берегов Азии. В сентябре 1740 года во время захода в Авачинскую губу судов "Св. Петр" и "Св. Павел" был заложен порт, который в дальнейшем получил название Петропавловск. Во время этой экспедиции 8 декабря 1742 года скончался командор Витус Беринг. Это произошло на необитаемом острове, на берег которого сильным штормом было выброшено судно "Св. Петр", которым командовал Беринг. Этот остров был назван именем Беринга.

Кроме командора Витуса Беринга и капитана А.И.Чирикова в Великой Северной экспедиции в 1733-1743 годах участвовали морские лейтенанты С.Г.Мальгин, Д.Л.Овцын, В.В.Прончищев, П.Лассиниус, Ч.П.Лаптев, Д.Я.Лаптев, а также штурманы С.И.Челюскин, И.Елагин, М.Петров, Ф.А.Минин, Д.В.Стерлегов. Их отряды выполнили огромную работу по картографии побережья Северного Ледовитого океана, детальной съемке многих впадающих в океан рек. Были определены астрономические координаты наиболее важных пунктов на севере Европейской части России, Азии и Америки, проведены метеорологические наблюдения, геологические и этнографические исследования. По результатам этих исследований были составлены первые географические и навигационные карты восточного побережья Северного Ледовитого океана и нынешних дальневосточных морей Тихого океана.

В последующие годы были продолжены исследования дальневосточных морей России и Тихого океана. В 1768-1769 годах под руководством капитана П.К.Креницина и капитана-лейтенанта М.Д.Левашова на двух судах были исследованы Алеутские острова и полуостров Аляска. В результате этого плавания было завершено открытие Алеутской цепи островов, исследовано побережье Аляски, составлены детальные карты и описания.

Во второй половине XVIII века возрос интерес к освоению Камчатки, Курильских и Алеутских островов, а также полуострова Аляски не только со стороны России, но также со стороны других государств. В 1776-1779 годах английским мореплавателем Джеймсом Куком были исследована часть побережий Аляски с заливами Принс Вильям, Кука, Нортон и др. В 1787 году французским исследователем Жаном Франсуа де Гало графом де Лаперузом был открыт пролив между островом Сахалин и островом Хоккайдо.



Джеймс Кук



Жан Франсуа де Лаперуз

В XIX веке наступила эра кругосветных экспедиций российских и зарубежных мореплавателей. Первое в истории Российского флота кругосветное плавание была выполнено российскими моряками на судах Российско-Американской компании «Надежда» и «Нева» под командованием капитан-лейтенантов Федора Ивановича Крузенштерна и Юрия Федоровича Лисянского. Плавание продолжалось три года (с июля 1803 года по август 1806 года) по маршруту: Кронштадт - мыс Горн – Петропавловск – остров Кадьяк - Зондский пролив – мыс Доброй Надежды - Кронштадт. Оно проложило южный морской путь из европейской части России на Дальний Восток через три океана. Во время плавания были впервые выполнены океанографические и метеорологические работы в различных районах Мирового океана, произведены рекогносцировочные морские описи Курильский островов, побережья Сахалина, Японии.



Иван Федорович Крузенштерн



Юрий Федорович Лисянский

Второе по счету, но первое научное российское кругосветное путешествие было выполнено под командованием лейтенанта О.Е. Коцебу с 1815 по 1818 год с целью поиска пути из Тихого океана в Атлантический океан. Были исследованы побережья Аляски, открыты острова в центральной тропической части Тихого океана. Впервые был использован батометр для взятия проб воды, изобретенный физиком-студентом Э.Х. Ленцом, участником этой же экспедиции. Впервые были проведены глубоководные измерения температуры воды до

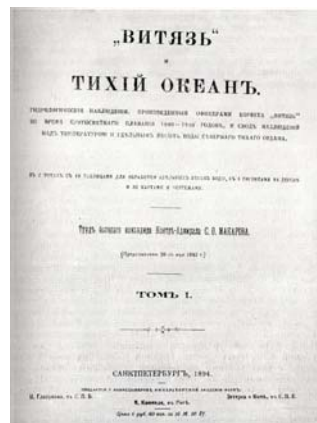
глубины 1972 м, был определен удельный вес воды, измерена относительная прозрачность воды.

С 1803 по 1866 год российскими парусными кораблями и судами российского Военно-Морского Флота было совершено 28 кругосветных и 14 протяженных меридиональных плаваний. В них приняли участие 32 парусные судна, которые 40 раз обошли мыс Горн и 35 раз мыс Доброй Надежды. Во время плавания были сделаны важные географические открытия, в том числе была открыта Антарктида, пролив между островом Сахалин и материком. Были также выполнены детальные описания восточного побережья полуострова Камчатка и Чукотки, западного побережья Северной Америки, Алеутских островов и островов тропической части Тихого океана.

В 1886-1889 годах было выполнено кругосветное плавание российских моряков на корвете «Витязь» под командованием Степана Осиповича Макарова, в то время капитана первого ранга, а в дальнейшем адмирала. По результатам этого плавания был издан научный труд «Витязь и Тихий океан», где приводится свод температур и удельного веса воды на поверхности на различных глубинах в северной части Тихого океана, первый банк океанографических данных. Следует указать, что во время плавания корвета «Витязь» был произведен значительный по площади судовой промер залива Петра Великого в северной части Японского моря, описаны бухты Троица и Гамова(Витязь). В дальнейшем в октябре 1895 года на броненосце «Император Николай I» под командованием контр-адмирала С.О.Макарова было выполнено описание побережья Японского моря между мысом Поворотным и заливом Владимира с целью определения мест расположения кораблей Военно-морского флота.



Степан Осипович Макаров



«Витязь и «Тихий океан»

Следует отметить, что основные океанографические научные исследования и открытия на Дальнем Востоке России вплоть до начала XX века выполнялись в основном гидрографической службой Военно-морского флота. В январе 1898 года эта служба получила название Гидрографическая экспедиция Восточного океана (ГЭВО). Начальником был назначен подполковник М.Е.Жданко, который в дальнейшем в 1913 году в звании генерал-лейтенанта возглавил Главное гидрографическое управление в Санкт-Петербурге.

Первые исследования по океанографии дальневосточных морей России представителями российской академической науки начались вскоре после подписания в 1860 году Пекинского договора, закрепившего за Россией нынешнее Приморье. К этому времени уже 20 апреля 1860 года был основан военный пост Порт-Мей, который в 1862 году получил название порт Владивосток. Порт располагал закрытой от ветров глубоководной бухтой, получившей название «Золотой Рог». (Китайцы называют город Владивосток по-китайски «Хан шей вей», что означает «Залив трепангов»).

Уже в 1869 году российский академик Леопольд Иванович Шренк по материалам собственных наблюдений опубликовал «Очерк физической географии Северо-Японского моря» на 254 страницах, а через пять лет в 1874 году следующую научную работу «О течениях Охотского, Японского и смежных с ними морей» на 206 страницах. В этих публикациях на основе анализа первичных гидрологических и гидрохимических измерений, а также биологических анализов проб морской воды были сформулированы океанографические особенности дальневосточных морей России, составивших основу для будущих исследований.



ШРЕНК

Леопольд Иванович

Родился 24 апреля 1826 г., имение Хитень
Сумского уезда Харьковской губернии.
Умер 8 января 1894 г., С.-Петербург.

Этнограф, зоолог, географ.
Адъюнкт по Отделению физико-математических наук
(зоология) с 2 марта 1862 г.
Экстраординарный академик с 2 августа 1863 г.,
Ординарный академик с 4 июня 1865 г.

В начале XX века океанографические исследования на Дальнем Востоке получили широкое развитие в связи необходимостью развития морского рыболовства для обеспечения питания населения, а также в связи с практическими потребностями изучения влияния климата на производительность сельского хозяйства в прибрежных районах суши. Прежде всего это было связано с ростом населения на Дальнем Востоке России в результате массового переселения людей из центральной части Европейской России. Эта демографическая политика была начата царским правительством во второй половине XIX века, получила свое наибольшее развитие в конце XIX века и была продолжена в начале XX века в связи с милитаризацией Японии, а также активностью развитых европейских государств в колонизации Китая и других стран Юго-Восточной Азии. Уже тогда было понимание необходимости увеличения численности населения для успешного освоения Дальнего Востока России. Военное поражение России в войне с Японией в начале XX века, затем разрушительные эконо-

мические потрясения после революции 1917 года еще более обострили эти проблемы на Дальнем Востоке России.

В 20-х годах XX века на Дальнем Востоке начинает формироваться мощная система научных учреждений океанографического направления. В 1925 году Дальневосточным РевКомом принимается декрет о создании в г. Владивостоке научного учреждения под названием Тихоокеанская научно-промысловая станция (ТОНС), организация которой была поручена известному петербургскому ученому, профессору Дерюгину Константину Михайловичу. С созданием ТОНС на Дальнем Востоке начинается небывалый по своей интенсивности период исследований дальневосточных морей.



ДЕРЮГИН Константин Михайлович

Родился 8 февраля 1878 г. в С.-Петербурге.

Скончался в Москве 27 декабря 1938 г.

Выдающийся русский гидробиолог, гидролог и зоолог. Доктор биологических наук с 1935 г. Автор 160 работ.

В 1918 г. был профессором Петроградского университета. В 1929 г. организовал в ЛГУ кафедру гидробиологии и ихтиологии. С 1924 по 1931 г. возглавлял Петергофский биологический институт.

В 1925 г. организовал во Владивостоке Тихоокеанскую научно-промысловую станцию (ТОНС), преобразованную позднее в ТИНРО.

В 1928 г. Тихоокеанская научно-промысловая станция была преобразована в Тихоокеанский институт рыбного хозяйства (ТИРХ). В 1934 г. этот институт был переименован в Тихоокеанский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО), первым директором которого был профессор К.М.Дерюгин. Значительным событием в развитии отечественной океанографии на Дальнем Востоке была организованная К.М.Дерюгиным в течение 1931-1935 годов многолетняя комплексная Тихоокеанская экспедиция, проводившая исследования на шести судах и выполнившая одновременную океанографическую съемку в Японском, Охотском, Беринговом и Чукотском морях. Эти исследования позволили опровергнуть бытовавшие долгие годы представления об относительно низкой производительности дальневосточных морей и обосновать перспективы крупномасштабного рыболовства в этих морях России. Уже в 30-е годы уловы дальневосточных рыбаков удвоились.

В связи с обширностью Дальневосточного региона и большим объемом задач в 1932 г. были созданы отделения ТИНРО на Камчатке и Сахалине, в 1933 г. было организовано отделение ТИНРО в Хабаровске, в 1959 г. - Магаданское отделение ТИНРО. Сравнительно недавно в 1994 году в составе института появилась еще одна структурная единица - Чукотское отделение ТИНРО.

Во второй половине 40-х и в первой половине 50-х годов комплексные исследования, проведенные ТИНРО с широким участием академической науки центра страны во всех дальневосточных морях, а также в прикамчатских и прикурильских водах Тихого океана, позволили значительно расширить сырьевую базу рыболовства на Дальнем Востоке России.

Развитие рыбной отрасли во второй половине 50-х годов привело к необходимости расширения научных экспедиционных исследований не только в северо-западной части Тихого океана, но и в открытых водах океана. При этом требовалось проведение не только узко специализированных биологических исследований, но и комплексных исследований океана - гидрологических, гидрохимических, гидрофизических, геофизических, геологических с применением современного океанологического оборудования.

Существенную роль в развитии комплексных исследований Тихого океана и дальневосточных морей России сыграл созданный в Москве в 1946 году Институт океанологии имени П.П.Ширшова АН СССР (ИОАН). (После преобразования АН СССР в Российскую академию наук (РАН) Институт океанологии имени П.П.Ширшова имеет краткое обозначение ИОРАН.)

В течение многих десятилетий ИОАН выполнял научные исследования в различных районах Тихого океана и дальневосточных морей России на специально оборудованных научно-исследовательских судах (НИС), позволивших получить выдающиеся научные результаты в различных областях современной океанологии. Наиболее значительные результаты были получены учеными ИОАН на НИС «Витязь», которое было первым крупным судном, на котором выполнялись комплексные морские исследования этого института с 1949 по 1979 год. В дальнейшем комплексные океанологические исследования выполнялись уже на специально построенных научных судах: НИС «Академик Курчатов» (1966 г. постройки), НИС «Дмитрий Менделеев» (1968 г. постройки), НИС «Академик Мстислав Келдыш» (1981 г. постройки). Последние два судна были оборудованы спуско-подъемными устройствами для работы с глубоководными обитаемыми аппаратами «Мир» и «Пайсис». В конце 80-х годов в Финляндии были построены уникальные НИС «Академик Сергей Вавилов» (1988 г. постройки) и НИС «Академик Иоффе» (1989 г. постройки). Оба судна оснащены уникальным акустическим, гидрофизическим и геофизическим оборудованием не имеющим аналогов в мире. За 60 лет своего развития Институт океанологии имени П.П.Ширшова РАН занял ведущие позиции в мире по многим направлениям современной науки о Мировом океане.

По результатам работ ИОРАН на всех научно-исследовательских судах были опубликованы сотни работ по исследованию Тихого океана и ДВ морей, в том числе 13-ти томная монография «Тихий океан», вышедшая в свет в 1966-1974 годах. Среди авторов этих работ следует назвать имена выдающихся ученых академика Л.А.Зенкевича, члена-корреспондента В.Г.Корта, академика М.Е.Виноградова, академика Л.М. Бреховских, академика А.С.Монина, члена-корреспондента К.Н.Федорова.



ЗЕНКЕВИЧ

Лев Александрович

Родился 16 июня 1889 г., г.Царев Астраханской губ.

Умер 20 июня 1970 г. в Москве.

Член-корреспондент по Отделению геолого-географических наук с 23 октября 1953 г., академик по Отделению океанологии, физики атмосферы и географии с 26 ноября 1968 г.



КОРТ

Владимир Григорьевич

Родился 4 июля 1913 г., С.-Петербург.

Умер 15 мая 1994 г., Москва.

Член-корреспондент по Отделению океанологии, физики атмосферы и географии (океанология) с 15 марта 1979.



ВИНОГРАДОВ

Михаил Евгеньевич

Родился 30 мая 1927 г., Москва. Умер 26 мая 2007 г., Москва.

Член-корреспондент по Отделению океанологии, физики атмосферы и географии (океанология) с 1984 г., академик с 15 декабря 1990 г.



БРЕХОВСКИХ

Леонид Максимович

Родился 6 мая 1917 г., дер.Стрункино Архангельской губ.

Умер 15 января 2005 г, Москва

Член-корреспондент по Отделению физико-математических наук (физика) с 23 октября 1953 г., академик по Отделению океанологии, физики атмосферы и географии (океанология) с 26 ноября 1968 г.



МОНИН

Андрей Сергеевич

Родился 2 июля 1921 г., Москва.

Умер 22 ноября 2007 г., Москва.

Член-корреспондент по Отделению океанологии, физики атмосферы и географии с 28 ноября 1972 г., академик (океанология) с 26 мая 2000 г.



ФЕДОРОВ

Константин Николаевич

Родился 17 декабря 1927 г., Ленинград.

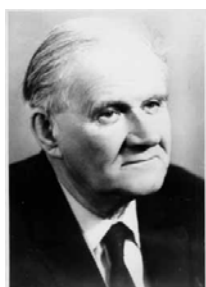
Умер 21 сентября 1988 г., Москва.

Член-корреспондент по Отделению океанологии, физики атмосферы и географии (океанологии) с 23 декабря 1987 г.

В феврале 1950 года во Владивостоке был создан Дальневосточный научно-исследовательский гидрометеорологический институт (ДВНИГМИ). Это было вызвано необходимостью исследований гидрометеорологических процессов на обширной территории Восточной Сибири и Дальнего Востока, а также на акваториях различных районов Мирового океана, в первую очередь Тихого океана и дальневосточных морей России. В первые годы основными направлениями работ института были сбор и распространение гидрометеорологической информации с целью выдачи гидрометеорологических прогнозов и штормовых предупреждений. Начали проводиться систематические морские экспедиции в Тихом и Индийском океанах на специально построенных научно-исследовательских судах института. К концу 80-х годов XX века институт был владельцем самого большого научно-исследовательского гидрометеорологического флота не только в нашей стране, но и во всем мире

В настоящее время в ДВНИГМИ на правах оперативного управления находятся 14 научно-исследовательских судов различного водоизмещения, оснащенных современным радионавигационным оборудованием, специализированной измерительной, регистрационной и вычислительной техникой, системами приема и обработки спутниковой информации. Это позволяет проводить комплексные гидрологические, гидрохимические, аэрологические, метеорологические и биологические наблюдения, а также инженерные изыскания в морях и океанах, на шельфе и в глубоководных районах, тропических и высоких широтах Мирового океана. За время существования института было опубликовано около 200 выпусков сборников Трудов ДВНИГМИ, десятки отдельных монографий, атласов, каталогов и справочных пособий.

Для развития во Владивостоке различных научных учреждений океанографического профиля большое значение имела возможность подготовки кадров высокой квалификации по всем направлениям современной океанологии, в том числе по физике океанов и морей, морской биологии и экосистемным исследованиям, морской геологии, геофизике и геохимии, техническим проблемам освоения океана. В определенной мере эту задачу выполняли различные высшие учебные заведения центральной части страны. Однако, в последние годы эту кадровую проблему следует решать, в основном, различными высшими учебными заведениями, расположенными на Дальнем Востоке. Особую роль в подготовке специалистов по океанологии сыграла Кафедра океанологии Дальневосточного государственного университета (ДВГУ).



БАТАЛИН

Аркадий Матвеевич

Родился 5 декабря 1909 г., г.Тирасполь, Бессарабия.

Умер 3 мая 1976 г., г.Владивосток.

Учился в МГУ в 1928-1933 г., аспирант МГУ в 1934-1937 г.

Служба на ТОФ в 1941-1946 г., Работа в ДВГУ 1956-1976 г.

Зав. кафедрой океанологии ДВГУ в 1962-1976 г.

В 1962 году на физико-математическом факультете ДВГУ была создана Кафедра физики моря. В 1969 году эта кафедра была переведена на геофизический факультет и переименована в Кафедру океанологии. До 1976 года Кафедру океанологии возглавлял ее основатель профессор Аркадий Матвеевич Баталин, ученик В.В.Шулейкина. За 45 лет своего существования эта кафедра ДВГУ сыграла существенную роль в становлении океанологии и подготовке научных кадров по океанологии на Дальнем Востоке.

Большое значение для исследования Тихого океана и дальневосточных морей России имело создание во Владивостоке института, который в настоящее время носит название Тихоокеанский океанологический институт имени В.И.Ильичева Дальневосточного отделения РАН. Этот институт был создан в составе Дальневосточного научного центра АН СССР с 1 января 1973 года Постановлением Президиума АН СССР №1128 от 28 декабря 1972 года. Институт был создан на основе ранее существовавшего во Владивостоке еще с начала 60-х годов Тихоокеанского отделения Института океанологии им. П.П.Ширшова АН СССР (ТО ИОАН). К моменту создания ТОИ в этом отделении уже работали 141 человек, из них 32 научных сотрудника, в том числе 2 доктора наук 11 кандидатов наук в составе 5 научных лабораторий.

Большую роль в создании Института в то время сыграл заместитель директора ИОАН, ныне доктор технических наук, профессор, Герой труда России Игорь Евгеньевич Михальцев, а также руководитель Тихоокеанского отделения ИОАН, а затем исполняющий обязанности директора Тихоокеанского океанологического института ДВНЦ АН СССР доктор геолого-минералогических наук, профессор Николай Петрович Васильковский.



ВАСИЛЬКОВСКИЙ

Николай Петрович

Родился 25 декабря 1904 г., г.Андижан, Узбекская ССР.

Умер 3 мая 1992 г., г.Владивосток.

Доктор геолого-минералогических наук, профессор.

Заслуженный деятель науки РФ.

Окончил Среднеазиатский геолого-разведочный институт в 1930 г.

И.о.директора, зав.лабораторией ТОИ ДВНЦ в 1973-1974-1978 гг.

Зав.лабораторией, консультант ДВГИ ДВО в 1978-1986-1992 гг.

Основная тематика института связана с основными направлениями научных исследований и практических разработок института, которые были определены при его создании института в следующей формулировке:

комплексные гидрофизические, гидрохимические и гидробиологические исследования водных масс океанов и морей, их физических полей (акустических, оптических, электромагнитных, температурных), отдельных характеристик (морского волнения, океанических течений, вихрей, внутренних волн, ледяного покрова и др.), энергообмена и взаимодействия океана и атмосферы, состояния морских экосистем;

изучение геологии, геофизики и геохимии Тихого океана и его минеральных ресурсов;

разработка новых методов и создание технических средств исследования океана и атмосферы, развитие и применение дистанционных методов, создание и анализ баз океанологических данных.

С 19 июня 1974 года директором ТОИ ДВНЦ АН СССР был назначен доктор физико-математических наук Виктор Иванович Ильичев, приглашенный на эту должность Президиумом АН СССР по предложению академика Л.М. Бреховских. До этого В.И.Ильичев был директором Сухумского филиала Акустического института, входящего в систему Минсудпрома СССР. Виктору Ивановичу Ильичеву принадлежит огромная заслуга в становлении и развитии института. Он был директором ТОИ в течение 20 лет с 1974 по 1994 год. За это время институт превратился в многопрофильное научное учреждение с современными научными лабораториями и коллективами ученых и инженеров, способных решать самые сложные комплексные проблемы изучения природы и освоения ресурсов океана.



ИЛЬИЧЕВ

Виктор Иванович

Родился 25 августа 1932 г., с.Тихоново Владимирской обл.
Умер 1 сентября 1994 г., Владивосток.

Член-корреспондент по Отделению океанологии, физики атмосферы и географии (гидрология) с 23 декабря 1976 г., академик (океанология) с 29 декабря 1981 г.,

Вице-президент АН СССР с 28 октября 1987 г. по 25 апреля 1990 г.

Постановлением Президиума Российской академии наук № 303 от 23 ноября 1999 года, в целях увековечивания памяти выдающегося ученого в области океанологии, гидрофизики и гидроакустики академика Ильичева Виктора Ивановича, который руководил Тихоокеанским океанологическим институтом 20 лет, институту было присвоено имя академика Ильичева В.И. и было предписано впредь именовать его - Тихоокеанский океанологический институт им. В.И.Ильичева Дальневосточного отделения РАН.

Уже в первые годы становления института в нем получили развитие различные научные направления и возникли научные школы, в создание которых наибольший вклад внесли академик В.И.Ильичев (гидроакустика, гидрофизика), доктор геолого-минералогических наук Н.П.Васильковский (морская геология), доктор географических наук Н.П.Булгаков (океанология), доктор геолого-минералогических наук И.И.Берсенев (морская геология), доктор геолого-минералогических наук М.Ф.Стащук (морская геохимия, гидрохимия), доктор физико-математических наук У.Х.Копвиллем (теоретическая физика), доктор физико-математических наук Б.В.Рыбаков (оптика океана), доктор медицинских наук И.И.Брехман (валеология, биотехнологии), доктор технических наук Ю.Б.Шауб (геофизика, морская электрометрия), доктор физико-математических наук В.Ф.Козлов (геофизическая гидродинамика), доктор технических

наук Г.Я.Волошин (информатика), доктор физико-математических наук Л.Ф.Бондарь (подводная акустика), доктор геолого-минералогических наук Л.М.Грамм-Осипов (геохимия и экология океана). К сожалению, все вышеназванные ученые уже ушли из жизни.

В последующие годы в создание новых научных направлений и развитие научных школ неоценимый вклад внесли доктор физико-математических наук В.И.Кляцкин (математическая физика), доктор географических наук К.Т.Богданов (экспериментальная океанология), доктор геолого-минералогических наук В.В.Аникиев (морская экология), доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН А.В.Алексеев (морская спектроскопия), доктор физико-математических наук В.Н.Сойфер (ядерная океанология), доктор геолого-минералогических наук Б.И.Васильев (морская геология), доктор геолого-минералогических наук Р.Г.Кулинич (морская геофизика), доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН Г.И.Долгих (океанология, геофизика), доктор физико-математических наук С.В.Пранц (теоретическая физика), доктор физико-математических наук О.А.Букин (лазерная оптика и спектроскопии), доктор физико-математических наук Л.М.Митник (спутниковая океанология), доктор технических наук Ю.Н.Моргунов (акустика океана, гидрофизика) и др.

В настоящее время Тихоокеанский океанологический институт им. В.И.Ильичева ДВО РАН представляет собой многопрофильное научное государственное учреждение, имевшее к началу июля 2007 года общую численность 591 человек (включая студентов), в том числе 287 научных сотрудников, из которых 35 докторов наук и 123 кандидата наук.

В состав института входят 34 научные лаборатории, объединенные в 9 научных отделов:

- Отдел общей океанологии (6 лабораторий),
- Отдел акустики океана (4 лаборатории),
- Отдел физики океана и атмосферы (3 лаборатории),
- Отдел биохимических технологий (2 лаборатории),
- Отдел геохимии и экологии океана (4 лабораторий),
- Отдел технических средств исследования океана (3 лаборатории),
- Отдел геологии и геофизики (7 лабораторий),
- Отдел информационных технологий (2 лаборатории),
- Отдел спутниковой океанологии (3 лаборатории).

В начале 70-х годов, практически сразу после своего основания, Тихоокеанский океанологический институт приступил к реализации обширной программы комплексных экспедиционных исследований океана в рамках Общегосударственной комплексной программы “Мировой океан”, региональных и международных проектов, заданий оборонных и народнохозяйственных организаций. В это время была создана необходимая научная база для проведения таких исследований, подобраны научные кадры, развиты современные

технические средства и методы наблюдений. За истекший 35-летний период институтом были проведены десятки океанографических экспедиций на судах ДВО РАН и других ведомств в различных районах Мирового океана, направленных на решение актуальных задач физики океана, морской геологии и геофизики, экологии и биологии океана

К настоящему времени институтом выполнено более 160 экспедиций в открытом океане на крупнотоннажных судах ДВО РАН (без учета геолого-геофизических и специализированных экспедиций) и около 260 прибрежно-морских экспедиций на судах ДВО РАН и других ведомств, в которых проводились глубоководные гидрологические наблюдения. Таким образом, в итоге в 1973-2007 годах было выполнено не менее 420 морских экспедиций. Сотрудники института также принимали участие в работе многочисленных океанографических экспедиций на судах ИО РАН, ДВНИГМИ, ГС ТОФ, ТИНРО, ВНИРО и ряда международных организаций в качестве самостоятельных отрядов, оснащенных собственной измерительной и аналитической аппаратурой.

За 35 лет в экспедициях, организованных институтом, было выполнено более 28000 гидрологических станций наблюдений за температурой и соленостью, гидрохимическими и гидробиологическими характеристиками, большая часть которых занесена в базу данных морских экспедиций ТОИ, опубликованную в виде CD-ROM. В эти результаты не входят данные геофизических и геологических исследований, полученные в этих или других специализированных морских экспедициях.

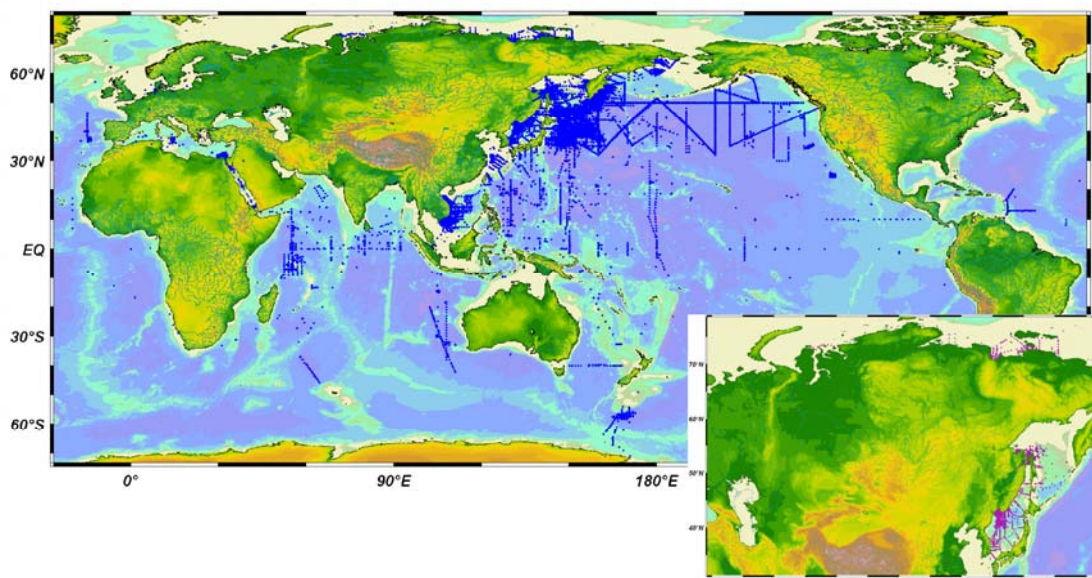


Схема расположения станций морских экспедиций ТОИ ДВО РАН.
Справа внизу показаны экспедиции 2000-2007 гг.

Основной объем гидрологических наблюдений был выполнен с помощью термосолезондов (CTD) различных моделей: ИСТОК-4 (Россия), Tsurumi-Seiki (Япония), Seabird и MARK-III NBIS (США), Guildline (Канада) и др. Зарубежные CTD зонды последних двух моделей были оснащены устройством “Rosette” для отбора

проб морской воды на различных горизонтах с целью проведения последующих гидрохимических и гидробиологических определений. В отдельных экспедициях гидрологические наблюдения проводились с помощью стандартных и нестандартных батометров, снабженных глубоководными термометрами и термоглубомерами, механических (МВТ) и теряемых (ХВТ) батитермографов. В последние годы парк приборов и аналитического оборудования был полностью обновлен. Все данные наблюдений регистрируются и заносятся на носители персональных компьютеров непосредственно в ходе проведения рейсов, что значительно облегчает их архивирование и последующую обработку.

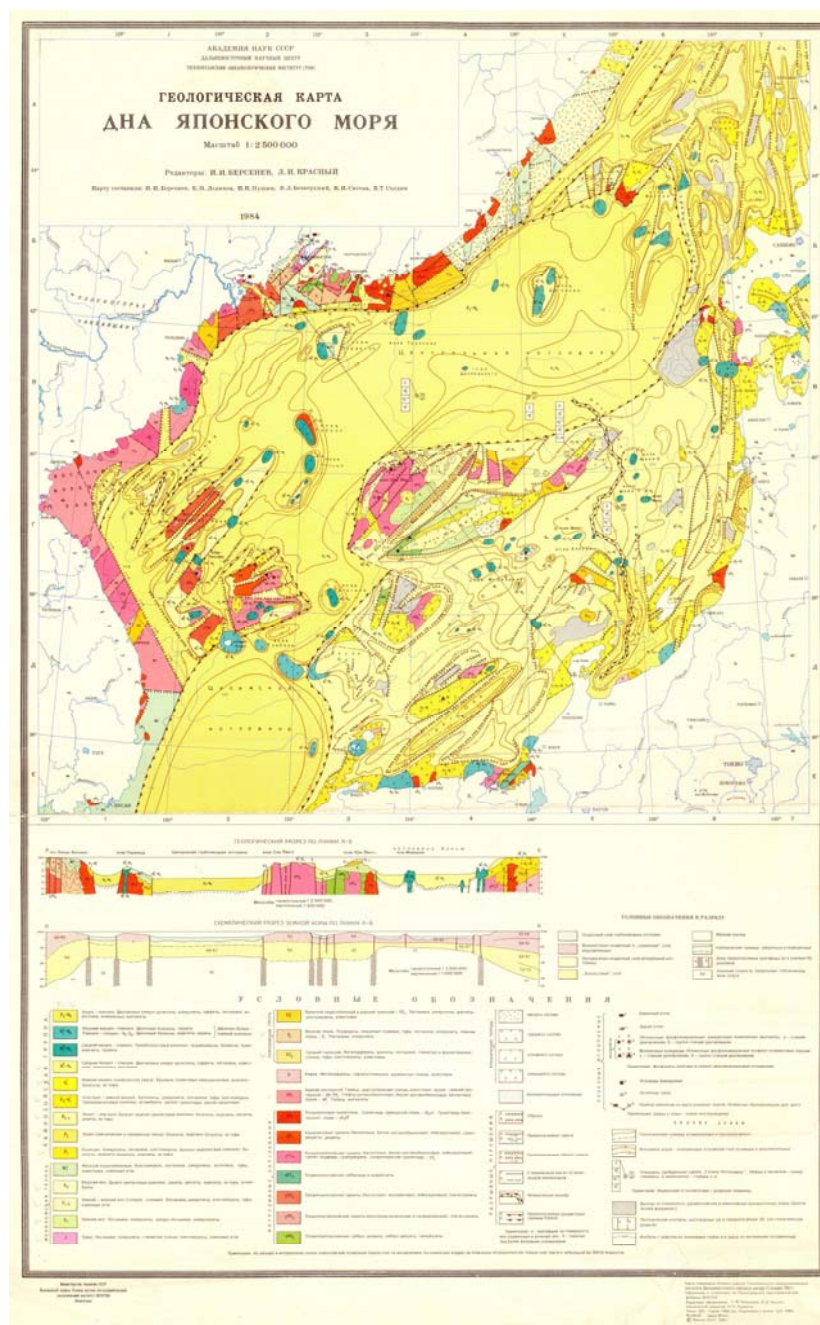
Полный каталог рейсов размещен в Интернете на специализированном сайте института, который периодически обновляется по мере обработки данных, построения карт распределения станций и другой информации. На отдельной странице этого сайта содержатся результаты оперативного мониторинга движения НИС экспедиций ТОИ. В базе океанологических данных института содержатся также исторические (архивные) данные, полученных из различных источников, начиная с 1900 года по настоящее время. Для Японского моря объем только гидрологических данных соответствует не менее 469 тысячам станций, для Охотского моря – около 105 тысячам станций, для Берингова моря около 95 тысячам станций. С учетом данных для открытого Тихого океана общее количество гидрологических станций превышает один миллион. Кроме того, в базе данных института имеются также данные для других океанов и морей Мирового океана.

За 35-летний период морских экспедиций института был выполнен также большой объем геофизических и геологических работ

Отечественные геолого-геофизические исследования ДВ морей и Тихого океана имеют длительную историю и тесно связаны с общим становлением науки на Дальнем Востоке. Целенаправленное развитие морской геологии и геофизики в этом регионе началось с начала 60-х годов XX века, когда во Владивостоке было организовано Тихоокеанское отделение Института океанологии им. П.П.Ширшова АН СССР. В состав этого отделения, помимо прочих, вошли лаборатории литологии и гидроакустики, ставшие основой для развития геологических и геофизических морских исследований. Первым руководителем и инициатором дальнейшего развития работ был профессор Н.П. Васильковский. У истоков развития морской геологии в регионе стояли также И.И. Берсенев и Б.И. Васильев. Большой вклад в решение геологических проблем окраинных морей Тихого океана внесли Е.П. Леликов, Ф.Р. Лихт, И.К. Пуцин и др. Становление морской геофизики здесь связано с именами Б.Я. Карпа (сейсмические методы), Ю.В. Шевалдина (магнитометрия, тепловой поток), Р.Г. Кулинича (гравиметрия).

Практически одновременно с этим морские геолого-геофизические исследования получают развитие на о-ве Сахалин, в рамках СахКНИИ (с 1984 г. – ИМГиГ), благодаря инициативе и усилиям лидеров этого института С.Л. Соловьева, И.К. Туезова, а затем – К. Ф. Сергеева. Существенный вклад в развитие морской геологии и геофизики на Сахалине внесли: Г.С. Гнибиденко, А.Я. Ильев, П.М. Сычев, Ю.А. Павлов, М.Л. Красный, Е.В. Кочергин, С.С. Снеговской, О.В. Веселов и др. В 1960 г. в Северо-Восточном комплексном НИИ (г. Магадан) была организована

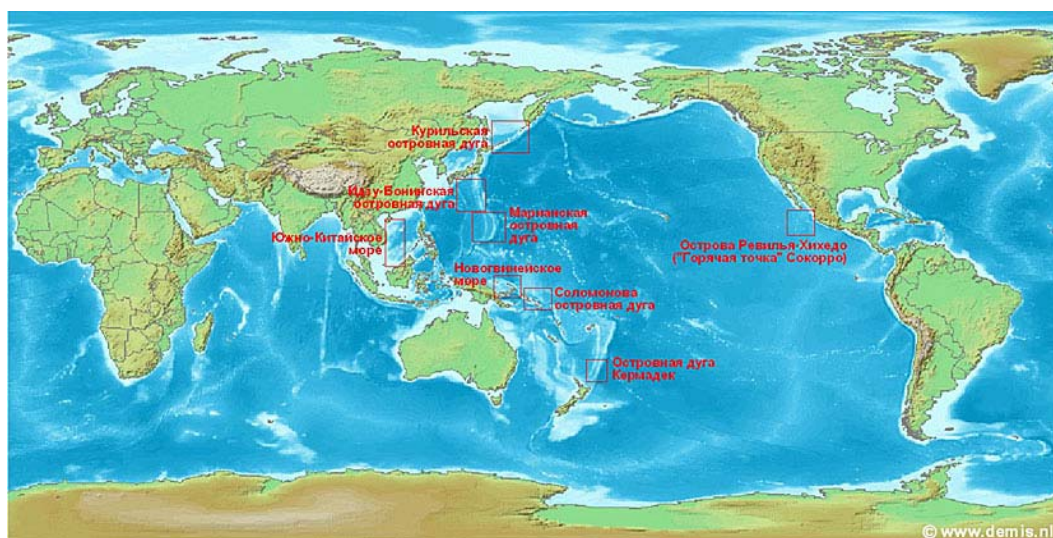
лаборатория палеомагнетизма, деятельность которой также была тесно связана с геологией Тихого океана. В течение многих лет лабораторию возглавляла д.ф.-м.н. Т.И. Линькова.



Геологическая карта дна Японского моря (1984).
Редакторы И.И.Берсенев, Л.И.Красный

До начала 70-х годов морские геолого-геофизические экспедиции не были обеспечены собственными научно-исследовательскими судами, работы носили эпизодический характер с использованием судов, принадлежавших другим организациям. Следующее десятилетие стало периодом планомерных и интенсивных морских геолого-геофизических исследований, что связано с организацией в Дальневосточном научном центре АН СССР собственного научного флота. Первым научно-исследовательским судном, приобретенным ТОИ АН СССР в 1969 г.,

стал средний рыболовный траулер, переоборудованный под геологические работы и названный «Первенцем». В 1971 г. СахКНИИ приобретает БМРТ «Пегас» и малые суда «Отважный» и «Орлик», а в 1975 г. получает специализированное судно «Морской геофизик». В 1976 г. Институт вулканологии получает специализированное судно «Вулканолаг». Организатором морских исследований в этом институте был руководитель лаборатории подводного вулканизма д.г.-м.н. профессор Г.П. Авдейко. Большой вклад в морские исследования Института вулканологии внес д.г.-м.н. Н.И. Селиверстов. С начала 80-х годов геолого-геофизические исследования стали выполняться и на других судах: «Каллисто», «Борей», «Бриг», «Профессор Богоров», «Профессор Гагаринский», «Академик Несмеянов», «Академик Виноградов» и «Академик Лаврентьев».



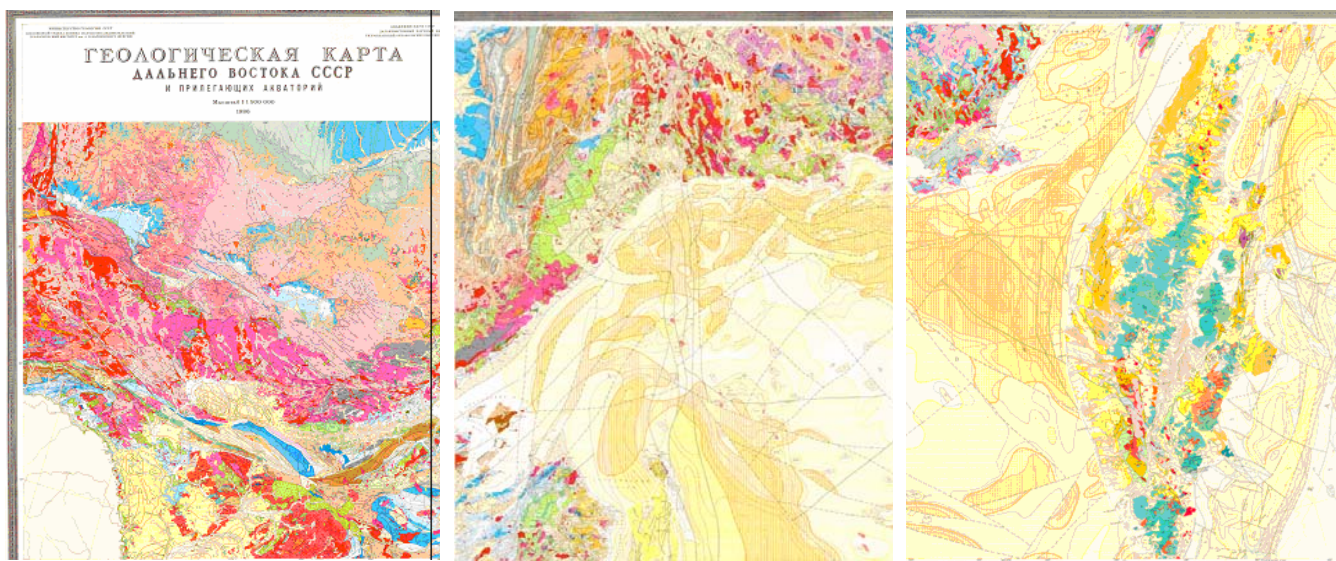
Районы исследований ИВ ДВО АН СССР (ныне-ИВиС ДВО РАН)
на НИС "Вулканолаг" в период 1977-1991 гг.

Указанные суда активно эксплуатировались вплоть до середины 90-х годов прошлого столетия. В этот период к морским геологическим исследованиям подключился ДВГИ, участвуя в международных рейсах бурового судна «Гломар Челленджер» (С.А. Щека), а также на судах ДВНЦ СССР (с 1987 г. - ДВО СССР) (А.И. Ханчук, С.А. Щека, И.Н. Говоров, В.Г. Сахно, И.А. Тарарин, С.В. Высоцкий и др.).

В течение двух десятилетий с 1969 по 1991 год был выполнен огромный объем геолого-геофизических и геохимических исследований на акватории западной части Тихого океана и его зоны сочленения с Азиатским и Австралийским континентами, включая окраинные моря от Берингова моря до Тасманова моря. Определенный объем работ был также выполнен в Индийском океане.

Накопленная база данных послужила основой для широкомасштабных обобщений и интерпретации полученной информации в последующем, после 1991 года, когда по известным причинам федеральное финансирование экспедиционных морских научных исследований было практически прекращено. В этот тяжелый для российской науки период наработанные за предшествующие годы связи с научными организациями Японии, Кореи, Китая, Тайваня, Вьетнама, Германии и др.

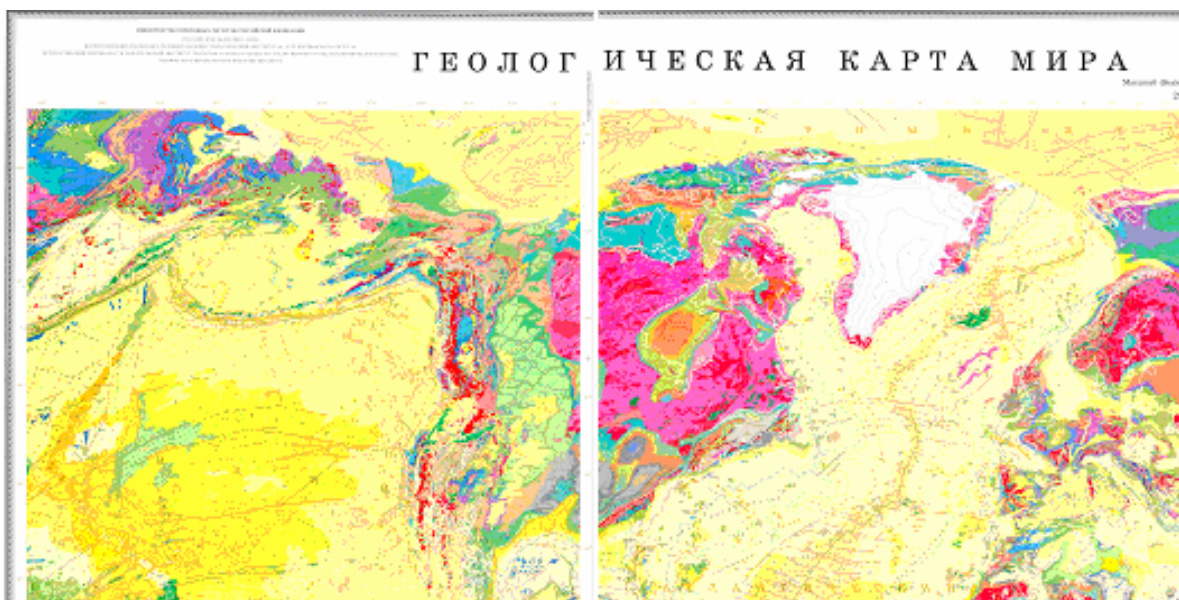
стран, позволили продолжать и развивать геолого-геофизические исследования на акваториях дальневосточных морей и порой в Тихом океане в рамках международных проектов и соглашений.



Фрагмент Геологической карты Дальнего Востока СССР и прилегающих акваторий (1986).
Гл. редакторы Л.И.Красный, В.К.Путинцев, Б.И.Васильев (акватория).

Наиболее крупным проектом подобного рода стал многолетний российско-германский проект КОМЭКС (1996 - 2004 г.г.), посвященный комплексным исследованиям в Охотском море. Основным исполнителем с российской стороны был ТОИ, вторым крупным участником был ИВиС ДВО РАН. В результате на шельфе и склоне северо-восточного Сахалина открыт и детально изучен район активной метановой дегазации и широкого проявления газогидратов, открыты и изучены баритовые залежи на востоке впадины Дерюгина, получены новые данные о строении подводных вулканов и сейсмоструктурной Курило-Камчатской островной системы. Весьма значимым оказалось двустороннее сотрудничество ТОИ с университетами г.Токио и г.Чиба (Япония) в области геофизических исследований в экономической зоне РФ в Японском море. В итоге здесь впервые выполнено детальное комплексное геофизическое картирование, позволившее существенно уточнить структуру япономорской котловины, характер ее сочленения с прилегающим континентом и историю формирования.

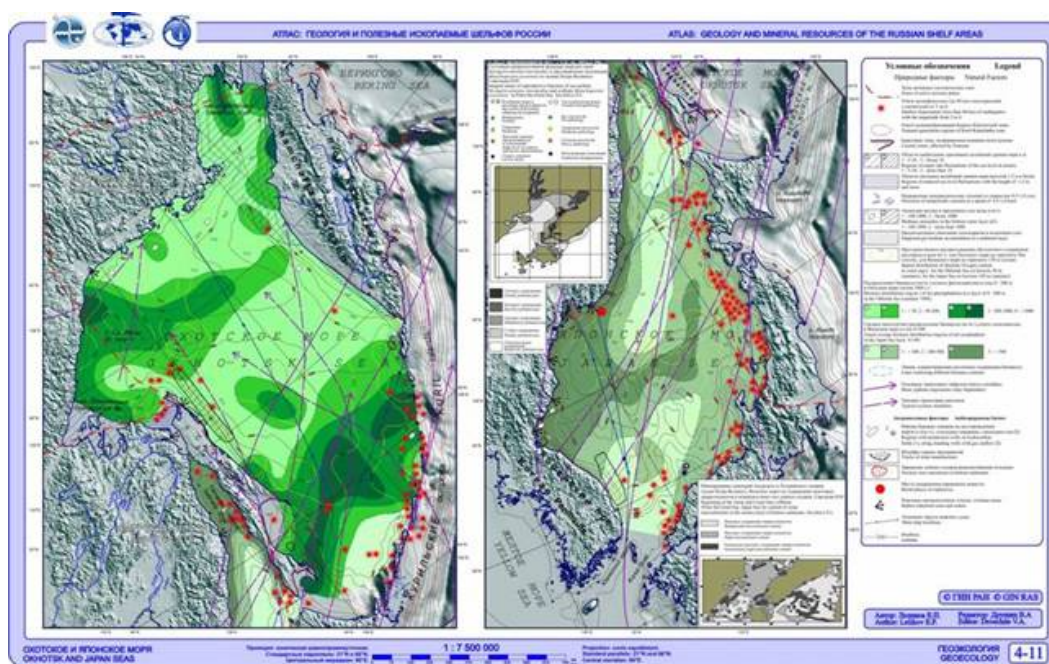
В настоящий период, при недостаточном государственном бюджетном финансировании морские экспедиционные работы продолжают выполняться в рамках двусторонних и многосторонних финансовых договоров с геолого-геофизическими организациями Минприроды РФ («Севморгео» и др.), а также партнерами из Японии, Республики Кореи, КНР и Вьетнама. Имеет свое продолжение также долгосрочное сотрудничество с Германией. Продолжением проекта КОМЭКС является его новая фаза, названная KALMAR с расширением исследований от Охотского моря на регион Курило-Камчатской и Алеутской островных систем.



Фрагменты Геологической карты мира (1989)

Редакционная коллегия: Б.И.Васильев, Н.Г.Власов, Г.Э.Грикуров и др

Еще один проект CHAOS (ТОИ – Япония, Южная Корея) имеет своей целью всестороннее исследование газогидратов и метановых эманаций в Охотском море.

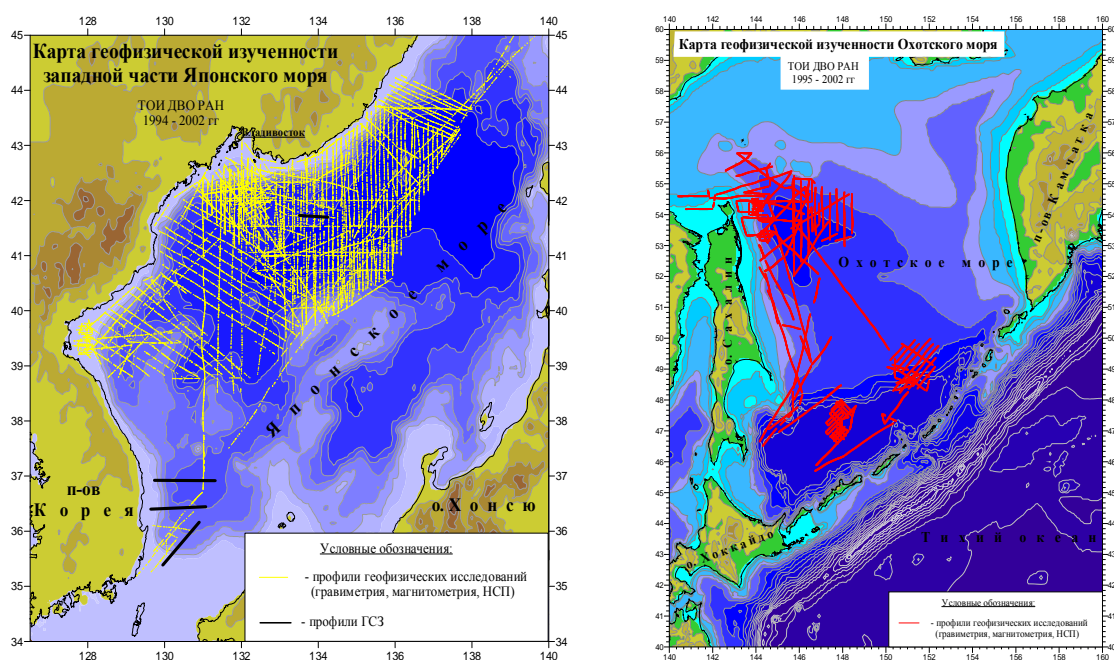


Атлас «Полезные ископаемые шельфов России» (2003).

Геозеологические карты Охотского и Японского морей (составитель Е.П.Леликов)

К основным достижениям геолого-геофизических исследований Тихого океана и дальневосточных морей России следует отнести следующие результаты: построены геологические и геофизические карты ДВ морей и Тихого океана; изучено глубинное строение зоны перехода Тихий океан–Азиатский континент; созданы геолого-геофизические Атласы региона; изучен подводный и островной вулканизм зоны перехода океан-континент; установлены закономерности развития гранитоидного магматизма и метаморфических процессов в окраинных морях

Тихого океана; выделены петрологические провинции Тихого океана; изучены процессы осадконакопления в Восточно-Азиатских окраинных морях; изучен сейсмотектонический режим Курило-Камчатского звена зоны перехода океан-континент; обобщены данные по магнитостратиграфии донных отложений Тихого океана; получены палеомагнитная и магнитно-минералогическая характеристики железомарганцевых образований Тихого океана, несущие информацию об условиях образования и скоростях роста рудного вещества, открыт и детально изучен район активной метановой дегазации и широкого проявления газогидратов в Охотском море; открыты и всесторонне изучены баритовые залежи на востоке впадины Дерюгина в Охотском море; открыты и изучены высококачественные фосфориты на дне Японского моря; изучены общие закономерности распределения различных полезных ископаемых под акваториями дальневосточного региона; создана огромная информационная база геологических, геофизических и геохимических данных по Тихому океану и его окраинным морям, как основа для дальнейших исследований и практических применений научных знаний.

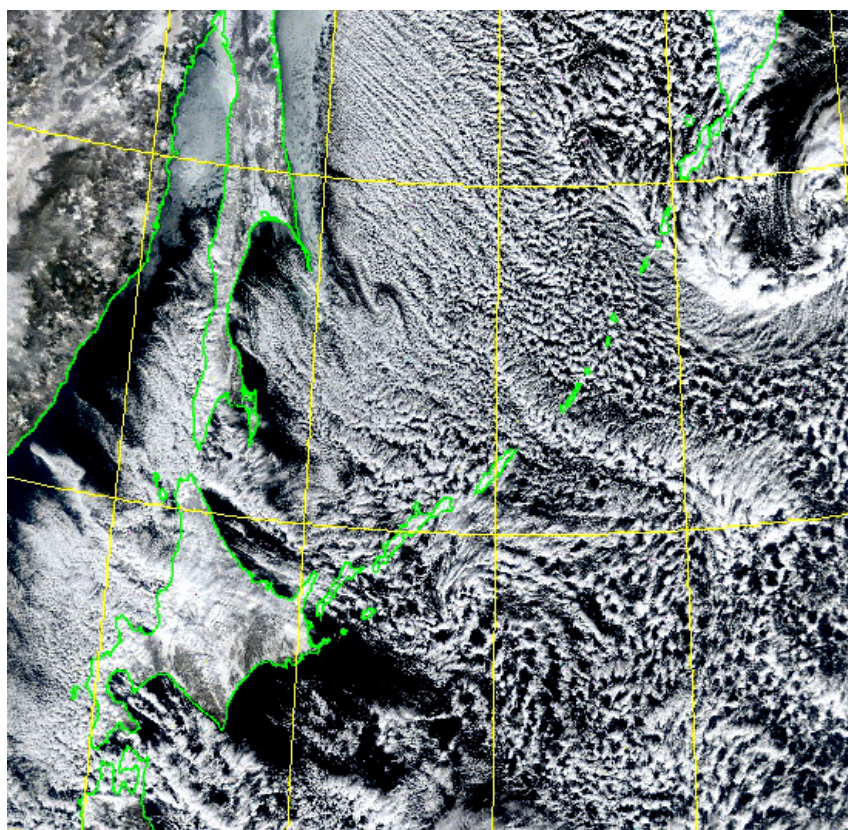


Геофизическая изученность Японского моря и Охотского моря (КулиничР.Г.)

Выше приведены карты Японского и Охотского моря, на которых показана геофизическая изученность этих морей, соответствующая данным, полученным в последние два десятилетия со спутниковым позиционированием станций и трасс наблюдения. Приведены позиции комплексных измерений, включающих сейсмическое профилирование и зондирование, а также гравиметрические, магнитометрические и батиметрические измерения.

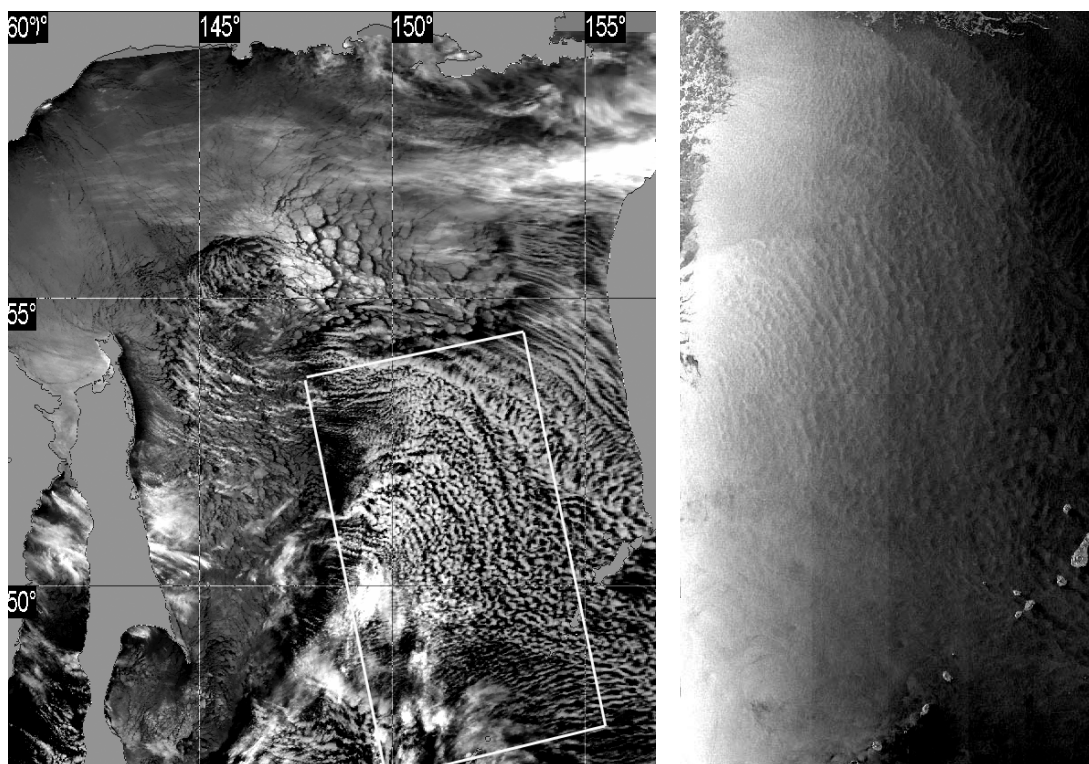
Значительный прогресс современной океанологии обусловлен получением информации с искусственных спутников Земли. При этом возможно зондирование поверхности водной среды и атмосферы над океаном, применяя как пассивные методы спектрометрии видимого и ближнего инфракрасного (ИК) диапазона, микроволновых и ИК-радиометров, так и активные методы радиолокации, в том числе, применяя радиолокаторы с синтезированной апертурой.

Исследования в области спутниковой океанологии и метеорологии ведутся в ТОИ ДВО РАН более 30 лет. Они были начаты в лаборатории аэрокосмической океанологии, которая была создана в феврале 1976 года. В мае 1991 года в институте был организован отдел спутниковой океанологии, в состав которого вошли три лаборатории: лаборатория спутниковой океанологии, лаборатории взаимодействия океана и атмосферы и лаборатории оптики океана и атмосферы. В первые годы работа отдела базировалась на наблюдениях океана и атмосферы со спутников «Метеор» (СССР) и NOAA (США), а также с самолетов, вертолетов и научно-исследовательских судов. В дальнейшем основной упор был сделан на развитие дистанционных радиофизических методов зондирования и применения результатов зондирования в области физической океанографии, акустики океана, морской метеорологии и др. Одновременно развивались и методы лазерного (лидарного) зондирования атмосферы и океана с наземных установок и научно-исследовательских судов. Ниже приведены некоторые характерные примеры спутниковой информации.



Вторжение масс холодного воздуха из Сибири на акваторию Охотского моря 20 декабря 2002 г.

Выше на рисунке приведено изображение вторжения масс холодного воздуха из Сибири в акваторию Охотского моря 20 декабря 2002 года, полученное с американского спутника Aqua спектрометрическим прибором MODIS. При этом использовался только один канал видимого диапазона, дающий черно-белое изображение. Хорошо видно направление зимнего муссонного ветра по вытянувшимся с северо-запада на юго-восток облакам в приводном слое атмосферы.



Вторжение масс холодного воздуха из Сибири
на акваторию Охотского моря 8 февраля 2007 г.

На рисунке приведены изображения вторжения масс холодного воздуха из Сибири в акваторию Охотского моря 8 февраля 2007 года. На рисунке слева показано изображение прибрежной зоны и акватории Охотского моря, полученное радиометром высокого разрешения AVHRR в ИК-диапазоне с американского спутника NOAA. При этом в виде маски показано изображение береговой кромки Охотского моря, острова Сахалин и частично побережья полуострова Камчатки. Хорошо видны поля льдов на севере Охотского моря, а также направление ветра северо-западного зимнего муссона. На рисунке справа показано радиолокационное изображение, полученное с европейского спутника Envisat радиолокатором с синтезированной апертурой ASAR, соответствующее отдельному пространственному фрагменту, границы которого изображены в виде прямоугольника на левом рисунке. Хорошо видна гряда Курильских островов и неоднородная яркость морской поверхности, обусловленная изменчивостью приводного ветра.

На этих рисунках хорошо видны возможности искусственных спутников Земли для получения информации об океане и приводном слое атмосферы.

На приведенном ниже рисунке показано изображение северо-западного побережья Японского моря, полученное со спутника Aqua 15 апреля 2005 г. во время вторжения со стороны Китая аэрозольных потоков, порожденных пылевой бурей. Оптическое изображение получено спектрометрическим прибором MODIS в естественном цвете путем синтеза изображений 3-х спектральных каналов. Хорошо видны контуры полуострова Муравьева-Амурского, на котором расположен город Владивосток, а также пылевое облако над Японским морем с протяженными размерами порядка нескольких сотен километров.



Пылевая буря на северо-западном побережье
Японского моря 15 апреля 2005 г.

В заключение следует отметить, что перспективы развития океанологии как науки в настоящее время базируются на трех очень важных технических основах, без которых не может состояться получение новых знаний об океане, достаточных для успешного освоения биологических, минеральных и энергетических ресурсов Мирового океана. К этим основам относятся прежде всего следующие технические средства:

специализированные научно-исследовательские суда, оснащенные стационарным оборудованием и современной измерительной аппаратурой для получения полной информации о характеристиках водной среды, морского дна и приводного слоя атмосферы,

необитаемые и обитаемые подводные аппараты для получения наиболее полной информации о структуре и вещественном составе морского дна и придонного слоя морской среды,

специализированные искусственные спутники Земли, позволяющие получать информацию о структуре, вещественном составе и динамике морской среды и приводного слоя атмосферы.