

ОТДЕЛ ОКЕАНОЛОГИИ

Океанографические исследования — одно из основных направлений в работе ААНИИ, и отдел океанологии играет в этом направлении ведущую роль. Он является одним из старейших отделов института, и его формирование шло в несколько этапов. Арктический институт в начале своего становления имел сложную структуру, в которой отражались различные направления его деятельности и которая год от года продолжала усложняться. В дальнейшем структура института многократно подвергалась реорганизациям, при которых изменялось название отдела, а также состав внутренних подразделений и их руководители.

Гидрологические наблюдения в морях Сибирского шельфа проводились с самых первых лет основания Северной научно-промысловой экспедиции, но проводились еще в очень небольшом масштабе и носили эпизодический характер. После преобразования института во Всесоюзный арктический институт (ВАИ) и передаче его в 1932 году в ГУСМП изменились задачи института. В соответствии с запросами мореплавания резко возросла морская экспедиционная деятельность ВАИ, проводились экспедиции в Карское, Лаптевых, Чукотское и Гренландское моря. Особое внимание уделялось исследованиям льдов, которые являлись основным препятствием для арктического мореплавания. Поэтому в 1936–1940 годы в структуре института одними из главных становятся гидрологический отдел (первый руководитель отдела П.М. Цеткин) и ледовый отдел. В задачу гидрологического отдела входило изучение режима и физико-химических свойств морей и рек Советской Арктики, а также разработка методик производства морских и речных исследований. В гидрологическом отделе возникли секторы: морской и речной гидрологии, льдов, гидрохимическая и гидрофизическая лаборатории. В 1940 году в АНИИ создаются отделы морской гидрологии (руководитель К.А. Гомоюнов) и морской отдел (руководитель Г.Е. Ратманов).

Со второй половины 1930-х годов в морях Сибирского шельфа, от Карского до Чукотского, начали вести наблюдения морские экспедиции «ледовые патрули». Именно результаты их работы позволили директору ААНИИ А.Ф. Трещникову сказать в 1970-х годах, что гидрология арктических морей изучена не хуже, чем моря умеренного пояса. Океанологи института изучали закономерности формирования режима морей, динамику вод и льдов (морские течения, дрейф льдов, приливно-от-

ливные и сгонно-нагонные явления), физико-химические свойства воды. В тридцатых, предвоенных годах океанологи института Т.П. Марютин, В.Г. Корт, И.В. Максимов, Г.Е. Ратманов, А.В. Коптева, В.П. Мелешко и другие публикуют крупные обобщения по океанологическому режиму морей Сибирского шельфа, составляют первые атласы приливов, не потерявшие своего значения и сегодня. Проводятся первые съемки течений проливов (Карские Ворота, Югорский Шар), создаются первые современные атласы течений, монографии по течениям и колебаниям уровня арктических морей. Свообразным итогом выполненных в тридцатые годы исследований динамики вод арктических акваторий явилась генеральная схема течений Северного Ледовитого океана В.А. Березкина и Г.Е. Ратманова, опубликованная в 1940 году.

Сороковые годы XX века в части океанологических исследований ознаменовались коренным пересмотром представлений о природе Арктического бассейна — рельефе его дна, структуре водных масс, циркуляции вод. Океанолог В.Т. Тимофеев на основании данных температуры воды в придонном слое СЛО предсказал существование трансарктического подводного хребта. Особенно широкий размах океанологические исследования приняли в 50–60-х годах XX века. В Центральной Арктике океанологические наблюдения круглогодично велись на дрейфующих станциях «Северный полюс» и в Высокоширотных воздушных экспедициях «Север». В 1955–1957 годах в северной части Гренландского моря, Баренцева и Карского морей, в районах, расположенных к северу от Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа, работали комплексные морские экспедиции на ледорезе «Федор Литке», д/э «Обь» и д/э «Лена». С 1956 по 1960 год океанологами была проведена первая в истории съемка течений арктических морей — Карского, Лаптевых, Восточно-Сибирского и Чукотского. При съемке впервые был применен и внедрен в практику принципиально новый метод получения многосуточных рядов натурной информации — измерение течений посредством самописца течений системы Ю.К. Алексеева. Натурная информация по течениям, качественно более совершенная, чем судовые наблюдения, использована в исследованиях приливных течений Карского моря (Г.А. Баскаков и А.В. Коптева), а также неперiodических течений Берингова пролива и пролива Вилькицкого, морей Лаптевых и Карского. Группой ученых-океанологов под руководством Н.В. Мустафина были разработаны

Г.А. Баскаков и А.В. Коптева на пеленгаторной палубе г/с «Торос»



Участники высокоширотной океанографической экспедиции 1955 года



физико-статистические методы прогноза уровня моря. Освещение режима приливных течений в арктических морях представлено в монографии Г.Н. Войнова.

В начале 1945 года с введением нового Положения об институте отделы морской гидрологии и ледовой службы и службы погоды были преобразованы в отделение гидрологии и ледоведения (с отделами морской гидрологии, изучения льдов, гидрологии устьевых участков рек Севера, камеральной обработки и кадастра и с лабораториями химии моря, наносов и отложений, ледоисследовательской).

Для совершенствования структуры института в 1946 году произошло укрупнение подразделений. Отделение гидрологии и ледоведения было разделено на два самостоятельных подразделения: отделение ледоведения и отделение гидрологии (с 1952 года — отдел № 2, с 1953 года — отдел № 3). С 1952 года все подразделения отделения ледоведения вместе с отделами гидрологического профиля вошли в объединенный отдел № 2 (руководители — В.Н. Степанов (1948–1951), А.Ф. Лактионов (1952–1954)). В 1955 году отменили цифровое обозначение отделов.

В 1955 году отдел океанологии разделился на два независимых подразделения — отдел океанологии с секторами режима, навигационных пособий, камеральной обработки и кадастра и океанологической лаборатории (начальники секторов Г.А. Баскаков, Е.В. Бельшева) и отдел гидрологических и ледовых прогнозов. Общее руководство отделом океанологии, объединившим все подразделения ледового и океанологического профиля, осуществлял А.Ф. Лактионов (1955–1962), заместитель С.И. Петров. В 1958 году в отделе появился сектор динамики моря. Численность отдела составляла уже 58 человек. Поэтому окончательной датой формирования отдела океанологии можно считать 1955 год. С 1962 по 1964 год отдел снова меняет свое название и на недолгое время становится отделом океанографии.

В последующие годы отдел океанологии возглавляли: Н.В. Мустафин (1962–1993), Ю.А. Ванда (1993–1996), и.о. Е.Н. Дворкин (1997–2000), И.В. Лавренов (2001–2007), И.М. Ашик (2008–2016), К.В. Фильчук (с 2017 года по настоящее время).

В отделе формируются секторы, в дальнейшем — лаборатории:

– гидрологического режима, заведующие М.М. Никитин (1957–1964), Е.Г. Никифоров (1965–1981),

Л.А. Тимохов (1985–1992), В.Т. Соколов (1993–2006), С.А. Кириллов (2008–2015), М.С. Махотин (с 2016 года по настоящее время); лаборатория гидрологического режима занимается изучением особенностей формирования и изменчивости термохалинной структуры вод Арктического бассейна и окраинных арктических морей;

– сектор динамики моря, позднее — лаборатория численного моделирования динамических процессов, заведующие Г.А. Баскаков (1959–1985), В.А. Волков (1986–2000), И.М. Ашик (2003–2008);

– сектор расчетов и прогноза уровня, заведующий Н.В. Мустафин (1965–1979); лаборатория прогнозов уровня и волнений, лаборатория морских гидрологических прогнозов, заведующий Е.Н. Дворкин (1980–2002);

– лаборатория гидрохимического режима, заведующий В.М. Смагин (2003–2009), А.Е. Новихин (с 2010 года по настоящее время);

– лаборатория волновых процессов, заведующий Т.А. Пасечник (2006–2007), В.И. Дымов (2008–2018), В.В. Алексеев (с 2019 года по настоящее время);

– лаборатория океанологических и климатических исследований Антарктики, заведующий Н.Н. Антипов (2017–2019), М.С. Молчанов (с 2019 года по настоящее время).

В соответствии с требованиями времени в отделе океанологии разрабатываются модели океанологических процессов — циркуляции вод, течений, переноса загрязнений, колебаний уровня в Арктическом бассейне и арктических морях. Этой проблеме полностью посвящены отдельные тома Трудов ААНИИ.

Отдел океанологии выполняет комплексные океанографические исследования морской среды как исследовательского, так и прикладного характера; создает современные информационные технологии по ведению баз данных и управлению морскими информационными ресурсами по отдельным регионам и океаническим бассейнам; разрабатывает методы, математические модели и технологии гидрологического прогноза в морях и океанах; проводит многоплановую работу по следующим направлениям океанографических исследований: исследования гидрологических характеристик природной среды и гидрофизических полей, исследования волновых процессов, включая поверхностные и внутренние волны, создание баз данных по природному комплексу морской среды, исследования природы и структуры течений, исследования колебаний уровня и создание методов их прогнозирования, моделирование циркуляции и переноса загрязняющих



И.М. Ашик,
руководитель отдела
в 2008–2016 годах

Океанографические работы в море Муусона в январе 2019 года



Экспедиция «Трансарктика-2019». Зондирование на выносной станции в разбуренной майне



веществ, мониторинг природной среды, экспериментальные (натурные) и теоретические исследования процессов в Южном океане, исследования климатических изменений в полярных областях земного шара.

Результатом работ, посвященных созданию и развитию моделей и численных методов расчета океанологических характеристик, разрабатываемых специалистами отдела, стали многочисленные публикации сотрудников отдела — И.М. Ашика, И.В. Лавренова, В.К. Павлова, М.Ю. Кулакова, А.Ю. Прошутинского и многих других специалистов. Посвященная формированию основных закономерностей гидрологического режима Северного Ледовитого океана монография Е.Г. Никифорова и А.О. Шпайхера донныне является той общей основой, к которой целесообразно обращаться, прежде чем исследовать отдельные проблемы. Ю.А. Ванда стал автором пособия по комплексному прогнозу ледово-гидрологических условий морей Сибирского шельфа с заблаговременностью 5–7 суток. А.П. Легеньковым была разработана теория приливных деформаций дрейфующих льдов в Северном Ледовитом океане.

Большим событием для всех географов стал выход в свет капитального Атласа океанов, Северный Ледовитый океан, изданного ГУНиО МО в 1980 году. Раздел океанологии занимает в атласе достойное место: 47 из 184 листов. Группе ученых отдела под руководством Л.А. Тимохова, принимавших участие в международных проектах в сотрудничестве с научно-исследовательскими институтами Германии (проект "Laptev Sea System", экспедиции ЛАПЭКС) и США (проект "Nansen and Amundsen Basins Observational System", экспедиции NABOS/АВЛАП; проект "Russian American Long-term Census of the Arctic", экспедиции "RUSALCA"), удалось получить ряд новых важных результатов, к числу которых можно в первую очередь отнести аномальные изменения термохалинной структуры СЛО. В целом в океанологических исследованиях Северного Ледовитого океана в последние два десятилетия XXI века все более четко проявляются новые моменты, связанные с современной постановкой проблемы и методикой познания природных явлений.



К.В. Фильчук

Первым таким моментом можно считать обращение к тонким структурам океана, позволяющее расширить область познания природы океана, в частности расчеты так называемого «пресного» резерва вод и льдов океана, использование данных о колебаниях уровня как суммарного показателя комплекса процессов, происходящих в океане, для океанического районирования его акваторий.

Второй новый момент — это создание специализированных баз натурной информации по температуре и солености воды, уровню моря (по береговым наблюдениям) и течениям за предыдущий период исследований, преимущественно с 1945 года. Специализированная база не только хранит массив натурной информации, но и выдает его в более упорядоченном виде, снимая фрагментарность наблюдений по акватории, неизбежную при изучении такой сложной системы, как море и океан. Собственно говоря, только наличие специализированных баз по температуре и солености воды, в сочетании с совершенствованием компьютерной техники, сделало возможным исследование

тонких структур термохалинных характеристик вод Арктического бассейна и морей Сибирского шельфа — от Карского на западе до Чукотского на востоке.

Третьим новым моментом последнего двадцатилетия является стремление положить в основу исследования закономерностей не только такой бесспорный источник, как натурная информация, но также максимально использовать возможности численных методов расчета (математического моделирования), без применения которого результаты исследования не будут иметь законченного вида.

Высокий научный потенциал позволил сотрудникам отдела океанологии Е.Г. Никифорову (1981–1992) и И.М. Ашику (с 2016 года по настоящее время) занять в разное время должность заместителя директора института по научной работе. Океанологи В.В. Лукин и В.Т. Соколов возглавили логистические отделы института — РАЭ и ВАЭ.

Орденом Ленина были награждены 4 сотрудника нашего отдела: К.А. Гомоюнов (1951), М.М. Никитин (1952), Н.И. Блинов (1974), М.В. Извеков (1955).

Океанографические исследования фьордов архипелага Шпицберген весной 2016 года



Премией Росгидромета имени Шокальского награждены А.Ф. Лактионов, Е.Г. Никифоров, Е.Н. Дворкин, Н.В. Мустафин, М.Я. Затонский, И.М. Ашик. Лауреатом Государственной премии стал Н.В. Мустафин.

В отделе океанологии работало много замечательных ученых и специалистов: А.О. Шпайхер, Я.Я. Гаккель, Н.И. Блинов, В.Н. Морецкий, А.В. Янес, Н.Ф. Кудрявцев, В.А. Ведерников, С.В. Кочетов, Л.В. Булатов, М.Я. Затон-

ский, О.Д. Дубко, В.А. Заводчиков, В.Н. Кошкин, Г.И. Баранов, А.В. Коптева, З.П. Федорова, З.С. Янкина, Р.Я. Выдрич, Л.Н. Беляков, З.С. Романович, О.Л. Евдокимов, Ю.В. Захаров, В.А. Волков, Н.Е. Дмитриев, Е.Н. Уранов, М.М. Никитин, Е.В. Бельшева.

В.Е. Соколова, Г.Ю. Кошелева