

□ КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ, ЗАСЕДАНИЯ

сор Г.В.Алексеев), «Океанография и морской лед» (редактор профессор И.Е.Фролов) и «Полярная криосфера и воды суши» (редактор академик В.М.Котляков).

Значение этой серии трудно переоценить, это кумулятивный итог наиболее интенсивных исследований полярных регионов за последние 50 лет. Завершит серию книга «Итоги МПГ 2007/08 и перспективы российских полярных исследований».

Оргкомитет одобрил работу, выполненную авторскими коллективами и редколлегиями томов по подготовке их к печати.

Оргкомитет высоко оценил значение мероприятий МПГ и рекомендовал федеральным органам исполнительной власти и РАН, принимавшим участие в реализации мероприятий Международного полярного года, предусмотреть продолжение исследований по тематике МПГ на основе полученных в течение 2007–2010 гг. результатов наблюдений.

Полученные результаты создали основу для продолжения совместных исследований в рамках Международной полярной декады, идея которой

получает все большее распространение и поддержку. Оргкомитет поручил Росгидромету подготовить обращение в заинтересованные органы исполнительной власти и РАН о создании межведомственной рабочей группы по подготовке МПД и проведении в январе 2011 г. ее организационного заседания.

В заключение Оргкомитет выразил благодарность Центру по научному и информационно-аналитическому обеспечению деятельности организационного комитета по участию Российской Федерации в подготовке и проведении мероприятий в рамках МПГ, Межведомственному научно-координационному комитету по участию Российской Федерации в подготовке и проведении мероприятий МПГ, Евразийскому отделению Международного подофиса МПГ, секретариату Оргкомитета за проведенную работу, полное и своевременное выполнение заданий и поручений Оргкомитета.

В.Г.Дмитриев (ААНИИ)

Фото предоставлено автором статьи

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРЕДОЛЖЕНИЯ К МЕЖДУНАРОДНОМУ ПОЛЯРНОМУ ДЕСЯТИЛЕТИЮ

НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО СОЗДАНИЮ РОССИЙСКОЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ПОЛЯРНОГО ДЕСЯТИЛЕТИЯ (4–7 ОКТЯБРЯ 2010 г., г. СОЧИ)

С 4 по 7 октября 2010 г. в завершающем году участия Российской Федерации в мероприятиях Международного полярного года 2007/08 в г. Сочи прошла научная конференция по созданию российской программы Международного полярного десятилетия.

95 ученых из 27 институтов РАН, Росгидромета, МПР и Минобрнауки представили для широкого обсуждения весь спектр научных исследований в полярных областях Земли. За три дня интенсивной работы был заслушан и обсужден 81 доклад.

Участники конференции обсудили итоги работ по Международному полярному году в свете перспектив исследований в полярных районах в Международном полярном десятилетии.

Основные темы заседаний

- климат и палеоклимат (куратор А.И.Данилов);
- приземная атмосфера (куратор И.И.Мохов);
- полярные океаны, морские льды и воды суши (куратор И.Е.Фролов);
- снежный покров и оледенение (куратор В.М.Котляков);
- вечная мерзлота и почвы (куратор О.А.Анисимов);
- строение и история геологического развития литосферы полярных районов (куратор В.Н.Масолов);



Академик В.М.Котляков
на открытии конференции

□ КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ, ЗАСЕДАНИЯ

- наземные и морские экосистемы Арктики и Антарктики (куратор А.А.Виноградова);
- информационные системы. Управление данными (куратор Т.Е.Хромова);
- человек в полярных районах (куратор В.М.Котляков).

В результате обсуждений выступлений представителей различных научных направлений и дисциплин в развитие Концепции Международного полярного десятилетия академиком В.М.Котляковым были сформулированы тематические предложения к программе Международного полярного десятилетия:

1. Приземная атмосфера и климат

1.1. Развитие современной системы мониторинга состава атмосферы (парниковых газов, различных типов аэрозоля, летучих органических соединений, озоноразрушающих веществ) в полярных областях, включая измерения O_3 , NO , NO_2 , CO , CO_2 , SO_2 , CH_4 , NH_3 , ^{222}Rn , углеводородов.

1.2. Исследование процессов газообмена в приводном (приземном, приледном) слое атмосферы по данным стационарных прибрежных станций и судовых наблюдений.

1.3. Моделирование и параметризация особенностей газообмена в полярных областях для использования в климатических моделях.

1.4. Развитие современной системы мониторинга радиационного режима в полярных областях (включая потоки прямой, рассеянной, отраженной и суммарной радиации, альбедо, радиационный баланс).

1.5. Регулярные измерения высотных профилей температуры в атмосфере полярных широт вплоть до мезопаузы.

1.6. Измерения аэрозольно-оптических характеристик атмосферы (аэрозольная оптическая толщина, влагосодержание атмосферы и др.).

1.7. Исследование режимов облачности и ее влияния на радиационный и температурный режимы в полярных областях (радиационно-облачные характеристики по наземным и спутниковым наблюдениям).

1.8. Исследование динамики пограничного слоя атмосферы (прежде всего его толщины) над различными поверхностями (полюнья, разводья, восторошенная поверхность, прибрежные зоны) с использованием данных метеорологической башни (обсерватория Тикси), специализированных судовых экспериментов и численного моделирования. Моделирование и параметризация особенностей пограничного слоя атмосферы полярных областей для использования в климатических моделях.

1.9. Исследование влияния полыней и разводий на климат окружающих регионов по данным специализированных экспериментов и моделирования.

1.10. Глобальные и региональные модели климата: создание модельных блоков и разработ-

ка методов их численной реализации; моделирование и параметризация газообмена в полярных областях; связь процессов в полярных регионах с глобальными процессами; вклад естественных и антропогенных факторов в изменения полярного климата; участие в программах по развитию и применению моделей.

2. Последствия климатических изменений

2.1. Ключевые метеопараметры и элементы природной среды, характеризующие стабильность Арктического региона и качество климатических проекций для выделенных ключевых элементов.

2.2. Критические уровни воздействия на климатическую систему, отвечающие устойчивости природной и социально-экономической среды.

2.3. Уязвимость полярных сообществ в условиях наблюдаемого изменения климата (пастбищное оленеводство, среда обитания и т.п.).

2.4. Влияние климатических изменений на процессы на водосборах арктических рек (формирование стока, наносов, растворенных веществ) и в зоне вечной мерзлоты.

3. Морская среда и морские льды

3.1. Водообмен Арктического бассейна, Северной Атлантики и Северной Пасифики и трансформация водных масс.

3.2. Пресная вода в полярных океанах.

3.3. Формирование антарктической промежуточной воды.

3.4. Гидрологические и эрозионные процессы на границе «река–море».

3.5. Потоки CO_2 и метана в системе «атмосфера–морской лед–океан».

3.6. Нарастание и таяние морского льда; влияние снежного покрова, торосов, снежниц.

3.7. Структура и физико-механические свойства морского ледяного покрова.

4. Снежный покров и наземное оледенение

4.1. Сезонный снежный покров Евразии: связь с эволюцией климата и циркуляцией атмосферы.

4.2. Изменения режима речного стока и ледовых явлений на реках Северной Евразии в связи с современными колебаниями климата.

4.3. Обновление Каталога ледников Северной Евразии и изучение многолетних колебаний баланса массы горных ледников.

4.4. Современная эволюция наземного оледенения Арктики и его вклад в колебания уровня Мирового океана.

4.5. Образование айсбергов в Арктике и пространственно-временной прогноз их формирования.

4.6. Продолжение картографирования подледного рельефа и толщины Антарктического ледникового покрова.

4.7. Роль антарктических оазисов в эволюции ледникового покрова Антарктиды.

4.8. Озеро Восток и его возможная связь с подледной гидрологической сетью Антарктиды.

4.9. Проникновение в озеро Восток и изучение физических свойств озера *in situ*.

5. Вечная мерзлота и почвы

5.1. Расширение мониторинговой сети геокриологических и почвенных стационаров в криолитозоне России, оснащение их оборудованием для измерения основных метеорологических (температура воздуха, осадки, скорость ветра), геокриологических (температура почвы на глубинах, мощность сезонноталого слоя, льдистость/влажность почвы) параметров, а также почвенных и геоботанических характеристик на основных ландшафтах.

5.2. Разработка и наполнение единой базы геокриологических данных для криолитозоны шельфа арктических морей; завершение создания атласа цифровых карт криолитозоны шельфа западного сектора Российской Арктики.

5.3. Изучение температурного режима и особенностей залегания мерзлых и охлажденных пород на мелководье Карского и Печорского морей, его динамики под воздействием современных климатических изменений; увеличение объема геокриологических исследований на шельфе путем совместного использования ресурсов морских полярных экспедиций.

5.4. Буровые, геофизические, геодезические и съемочные работы для получения новых знаний о закономерностях формирования и преобразования криолитозоны, а также для пополнения баз данных в районах с существенными пропусками геокриологической и иной информации.

5.5. Динамика криолитозоны в геологическом прошлом (плейстоцен и голоцен) по геоморфологическим данным, ее связь с палеоклиматом.

5.6. Современная пространственно-временная изменчивость криолитозоны (глубина распространения, степень сомкнутости и температура многолетнемерзлых пород, мощность сезонноталого слоя) под действием широтно-зональных и региональных ландшафтно-климатических факторов и техногенеза.

5.7. Причинная обусловленность современных изменений криолитозоны, роль климатических факторов, биотических изменений, антропогенных и техногенных воздействий.

5.8. Устойчивость геосистем криолитозоны и критические уровни воздействия различных антропогенных и климатических факторов.

5.9. Динамические многофакторные модели для анализа и прогноза состояния криосферы, их валидация на основе данных наблюдений.

6. Наземные и морские экосистемы

6.1. Организация и проведение мониторинга загрязняющих веществ воды, воздуха, почвы и биоты с учетом природных и климатических условий, специфики источников загрязнения и зако-

номерностей функционирования пресноводных систем в полярных условиях.

6.2. Географическое распределение и временной ход, включая сезонные изменения концентрации стойких загрязняющих веществ и их выпадений в Российской Арктике.

6.3. Моделирование и прогнозирование атмосферного переноса стойких загрязняющих веществ и их выноса в Арктику с учетом данных других стран Арктического региона и изменений климата.

6.4. Разработка рекомендаций по безопасному проживанию в условиях Российской Арктики с учетом естественных изменений климата и антропогенных воздействий на окружающую среду.

6.5. Биологическое разнообразие, динамика флоры и растительности, продуктивность арктических и субарктических растительных сообществ, баланс углерода и генофонда полярных экосистем в условиях меняющейся окружающей среды.

6.6. Разработка методологии выбора региональных критериев изменчивости абиотической и биотической компонент состояния водных экосистем, оценки поступления приоритетных загрязняющих веществ в прибрежные зоны морей и антропогенной нагрузки на устьевые области арктических рек.

6.7. Оценка экологического состояния пресноводных экосистем и влияния речного стока растворенных химических веществ на прибрежные зоны арктических морей.

7. Палеоклимат

7.1. Эволюция климатов и экосистем Арктики и Субарктики в позднем кайнозое по данным ключевых разрезов Северной Евразии; широтные межрегиональные корреляции ландшафтно-климатических перестроек в постледниковье и голоцене для Севера Евразии и проблема их пространственной асимметрии.

7.2. Дендроклиматический анализ событий в сопоставлении с данными других методов; прогнозные сценарии изменения климата и ландшафтов Севера Евразии и Арктического бассейна на основе палеоаналогов.

7.3. Колебания климата за последние 100 тыс. лет по данным покровных ледников, морских кернов и спелеотем в высоких широтах. Оценка изменения климата, газового состава атмосферы Земли и природной среды Антарктики в масштабах времени 200, 2 тыс., 40 тыс. и 1,5 млн лет на основе комплексных исследований ледяных кернов с использованием новейших технологий и в тесном сотрудничестве с международным научным сообществом.

7.4. Арктические и антарктические озера как показатели изменений климата. Изучение антарктических оазисов, построение палеолимнологических реконструкций их развития.

□ КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ, ЗАСЕДАНИЯ

7.5. Использование палеореконструкций климата для определения гидрологических условий в прибрежной Арктике.

7.6. Применение независимых статистических методов для выделения колебаний разных временных масштабов.

7.7. История взаимодействия человека и окружающей среды в Арктике и Субарктике в позднем плейстоцене и голоцене: продолжение и завершение исследований по созданию Атласа-монографии «Инициальное заселение Арктики человеком в условиях меняющейся природной среды»; развитие геoarхеологических исследований опорных памятников палеолита и неолита, отражающих этапы освоения человеком высоких широт.

7.8. Оценка адаптации коренного населения Севера к предстоящим изменениям природной среды на основе палеоаналогов.

8. Строение и история геологического строения литосферы

8.1. Изучение строения литосферы и осадочного чехла Арктики и южных районов Индийского и Тихого океанов в ходе морских комплексных экспедиций.

8.2. Исследование геологической истории формирования континентального шельфа, континентального склона и океанического ложа Арктического бассейна с упором на историю мезозоя и кайнозоя и проблемы современной геодинамики.

8.3. Разработка моделей геодинамических процессов в области сочленения и взаимодействия континентальной и океанической литосферы Арктического бассейна и Северной Атлантики.

8.4. Геотермическая специфика и тепловая эволюция структурно-тектонических элементов Арктики: определение глубинных температур в осадочном чехле, мощности термической литосферы арктического региона и сравнительный анализ теплового режима осадочных бассейнов.

8.5. Сопряженные геологические и биосферные панарктические и глобальные события в мезозое и кайнозое: разработка и уточнение стратиграфических и корреляционных схем для Арктического бассейна и для корреляции событий в Арктике и внеарктических областях.

8.6. Высокоразрешающая корреляция разномасштабных природных событий квартала Арктики и изучение их взаимосвязи с изменениями природной среды внеарктических областей.

8.7. Литосфера хребта Ломоносова и других тектонических элементов области Центрально-Арктических поднятий: строение, реконструкция истории формирования и оценка возможности их континентальной природы с целью решения проблемы внешней границы континентального шельфа России.

8.8. Исследование района озера Восток в Антарктиде как геологического объекта: сейсмические и сейсмогеологические исследования, уточнение строения земной коры на базе исполь-



Участники конференция по созданию российской программы Международного полярного десятилетия

□ КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ, ЗАСЕДАНИЯ

зования комплекса геофизических методов и анализа потенциальных полей.

9. Наблюдательная сеть, информационные системы, управление данными

9.1. Восстановление и укрепление наблюдательных сетей в полярных районах (метеорологической, гидрологической, морской прибрежной, актинометрической, теплосбалансовой, озонметрической, аэрологической, геофизической, радиолокационной).

9.2. Выбор наиболее репрезентативных станций, необходимых и достаточных параметров для оценки изменения климата полярных районов Земли, техническое переоснащение измерительных систем, организация дополнительных объектов мониторинга изменений климата.

9.3. Разработка требований, стандартов и принципов построения массивов и баз данных на основе различных источников данных; создание баз данных по результатам экспедиционных и аналитических исследований в период МПД, а также массивов исторических данных по полярным районам в виде долговременных временных рядов и данных в узлах сетки.

9.4. Развитие системы центров данных, созданных в период МПГ, в рамках российской информационной системы для сбора, хранения и обмена информацией по полярным районам.

9.5. Интеграция цифровых данных по полярным районам на основе технологий, разработанных и успешно используемых в рамках Единой государственной системы информации об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО) и системы центров данных для МПД.

9.6. Организация доступа к существующим массивам и базам данных, в том числе к оперативным данным, поступающим по каналам глобальной сети телекоммуникаций, с использованием современных информационных технологий; создание автоматизированных рабочих мест пользователей для повышения эффективности работы с данными МПД.

9.7. Подготовка элементов системы поддержки принятия решений для оценки воздействий изменений климата на объекты экономики и население и выработки превентивных рекомендаций для уменьшения или предотвращения негативных воздействий.

10. Общие предложения

10.1. Организация и проведение международных школ для молодых полярных исследователей.

10.2. Поиск источников финансирования и организация стипендий для молодых полярных исследователей.

Конференция, организованная Российской академией наук и Росгидрометом, завершила цикл сочинских форумов, посвященных Международному полярному году 2007/08.

Подробная публикация перспектив исследований в полярных районах в Международном полярном десятилетии планируется в журнале «Лед и снег» в 2011 г.

*В.Г. Дмитриев (АНИИ),
М.Ю. Москалевский (ИГ РАН)*

Фото предоставлено авторами статьи

УСИЛИТЬ КООРДИНАЦИЮ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ В ЧАСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПОЛЯРНЫХ РЕГИОНОВ

ЗАСЕДАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО СОВЕТА ПРИ РОСГИДРОМЕТЕ ПО ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПОЛЯРНЫХ РЕГИОНОВ В ПЕРИОД МПГ 2007/08

26 октября 2010 г. состоялось заседание Общественного совета при Росгидромете, на котором обсуждались результаты комплекса российских исследований социально-экономического развития полярных регионов в период МПГ 2007/08.

С докладом выступил ученый секретарь АНИИ В.Г.Дмитриев. В своем выступлении докладчик отметил, что состояние и изменение среды обитания и деятельности служат важными факторами для социально-экономического комплекса Арктики. Проявления прямых и опосредованных воздействий экстремальных климато-геофизических условий полярных областей на

адаптированное и мигрирующее население отличаются особой остротой и спецификой.

Международное научное сообщество и общество в целом, а российские ученые в частности уже достаточно давно ощущали необходимость систематизации накопленных знаний и поставленных, но нерешенных вопросов в области социально-экономической проблематики, связанной с деятельностью человека в отдаленных областях планеты.

Впервые в истории Международных полярных лет в МПГ 2007/08 были предусмотрены мероприятия по оценке социально-экономических